Unidad de control del quemador

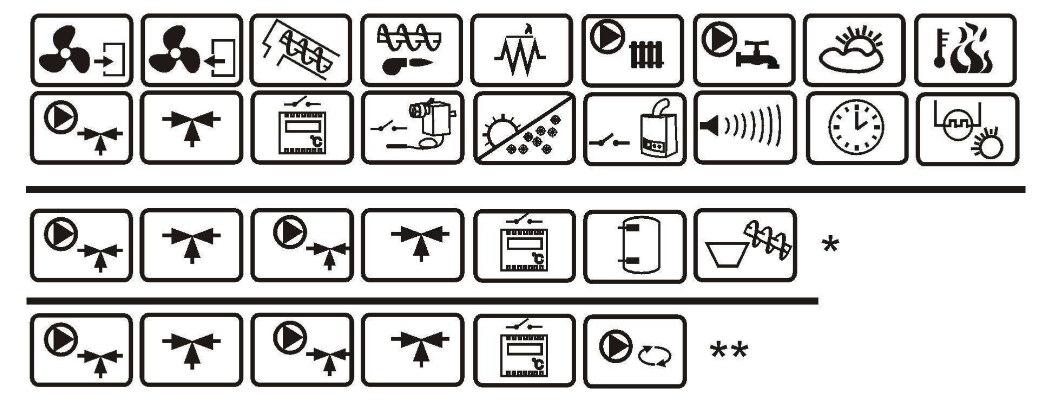
ecoMAX850P1-A

PARA CALDERAS DE PELLETS



***





* Funciones disponibles en el modulo adicional B
** Funciones disponibles con el modulo adicional MX.03
*** Panel de sala ecoSTER200 (no en la versión standard)

MANUAL DEL USUARIO PARA MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN

EDICIÓN: 1.0

APLICABLE PARA HARDWARE:	MÓDULO A	MÓDULO B	PANEL
	v01.XX.XX	v.01.XX.XX	v.01.XX.XX

2013-06-1

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⇒ Se describen diversos requisitos de seguridad a lo largo de las siguientes secciones de este manual. Aparte de ellos, por favor obedezca los descritos a continuación.



⇒ Antes de la instalación, reparación o mantenimiento y durante cualquier trabajo de conexión, es absolutamente necesaria la desconexión de la red eléctrica y asegurarse de que las conexiones y los cables no tengan corriente.

⇒ Tras desconectar el regulador del cuadro eléctrico, puede existir todavía peligro de electricidad en sus conexiones.

⇒ La unidad de control o regulador ha de ser usado de acuerdo a su propósito.

⇒ El regulador tiene que estar cubierto con la carcasa.

⇒ Han de utilizarse dispositivos adicionales para proteger la caldera, el sistema de calefacción central y las instalaciones de agua caliente contra los resultados de una posible avería del regulador o de fallos en su hardware.

⇒ Es esencial ajustar los parámetros al tipo de caldera y de combustible dados. Todas las condiciones de uso de la instalación deben ser consideradas. Los fallos en el ajuste de los parámetros pueden provocar la activación del modo emergencia de la caldera (sobrecalentamiento, retorno de la llama al alimentador, etc).

⇒ El regulador es para los fabricantes de calderas. El fabricante de la caldera, antes de su uso, tiene que comprobar si la coordinación entre la unidad de control y la caldera es correcta y no resulta peligrosa.

⇒ El regulador no es un dispositivo seguro contra chispas y cortocircuitos. Esto significa que, en modo emergencia, puede ser la fuente de una chispa o de alta temperatura, que junto con el polvo o con gases inflamables puede causar incendio o explosión.

⇒ El regulador debe ser instalado por el fabricante de la caldera, de conformidad con las normas y regulaciones vigentes.

⇒ La modificación de los parámetros programados solo debe ser llevada a cabo por una persona familiarizada con este manual del usuario.

⇒ El regulador sólo se puede utilizar en instalaciones de calefacción creadas de acuerdo a las normas y regulaciones vigentes.

⇒ El circuito eléctrico en el que trabaja el regulador debe estar protegido con un fusible apropiado para el voltaje utilizado.

⇒ La unidad de control no puede utilizarse con la caja de la cubierta dañada

⇒ Bajo ninguna circunstancia se pueden hacer modificaciones en el diseño y estructura de fábrica del regulador.

⇒ La unidad de control está equipada con un desconexor con dispositivos vinculados (tipo 2Y de acuerdo a PN-EN 60730-1) y microdesconector (tipo 2B de acuerdo a PN-EN 60730-1).

⇒ Los niños no pueden tener acceso al regulador.

1. INFORMACIÓN GENERAL

El regulador es un moderno dispositivo electrónico diseñado para manejar el trabajo de la caldera de pellets con la ayuda de un sensor óptico de luminosidad de la llama. El dispositivo está fabricado de forma compacta y es fácil de instalar.
Puede controlar el funcionamiento de los circuitos de calefacción central y agua caliente, así como el trabajo de 5 circuitos de calefacción con mezcladoras termostáticas. La temperatura requerida de los circuitos de calefacción se puede establecer sobre la base de los datos obtenidos del sensor principal. La posibilidad de coordinación con termostatos de ambiente, por separado para cada circuito de calefacción, es beneficiosa para mantener una temperatura confortable en las habitaciones a calentar. Además, el dispositivo puede encender una caldera de repuesto (de gas o de gasoil).
La unidad de control puede cooperar con un panel de dirección adicional situado en las salas de estar y con un módulo adicional de sensor lambda λ.
El manejo del regulador es fácil e intuitivo. Se puede utilizar en el hogar y en pequeñas naves industriales.

2. DATOS REFERENTES A LA DOCUMENTACIÓN

El manual del usuario del regulador es un complemento de la documentación de la caldera. En particular, es necesario aplicar la documentación de la caldera. El manual del usuario de la unidad de control se divide en dos partes: para el usuario y para el instalador. Sin embargo, en ambas partes se incluye información vital relativa a la seguridad. Por eso, el usuario debe familiarizarse con ambas partes del manual del usuario.
Nosotros no nos hacemos responsables de los daños causados por no respetar el siguiente manual del usuario.

3. CONSERVACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Le aconsejamos que guarde cuidadosamente este manual de instalación y mantenimiento y el resto de documentación válida, para su uso inmediato cuando sea necesario. En caso de mudanza o venta del dispositivo, toda la documentación debe ser entregada al nuevo usuario o propietario.

4. SÍMBOLOS Y MARCAS USADOS

En el manual del usuario aparecen los siguientes símbolos gráficos y marcas:
-para información relevante y consejos,





- para información vital relacionada con temas de daños a la propiedad, la salud y el riesgo de la vida de los seres humanos o los animales domésticos,

Atención: estos símbolos indican información vital para permitir una fácil comprensión del manual de usuario. Usuario e instalador, sin embargo, han de observar las recomendaciones no expresadas con símbolos gráficos.

5. DIRECTIVA EUROPEA WEEE 2002/96/EG sobre RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS



⇒ El producto y su embalaje han de ser utilizados, al final del periodo de uso, por una empresa de reciclaje adecuada.
⇒ El producto no puede desecharse con los residuos ordinarios
⇒ El producto no puede quemarse.

MANUAL DEL USUARIO DE LA UNIDAD DE CONTROL

ecoMAX850P-A

6. ESTRUCTURA DEL MENÚ DEL USUARIO

Menú principal
Información
Configuración de la caldera
Configuración ACS *- Agua Caliente Sanitaria
Configuración de la mezcladora termostática 1*
Configuración de la mezcladora termostática 2*
Configuración de la mezcladora termostática 3*
Configuración de la mezcladora termostática 4*
Configuración de la mezcladora termostática 5*
Tiempo nocturno
Configuración general
Control manual
Alarmas
Menú avanzado

Configuración de la caldera
Temp preestablecida de la caldera
Control ambiente de la caldera *
Curva de calefacción *
Variación de la curva
Factor temperatura ambiente*
Modulación de la potencia
• 100% de potencia de salida del ventilador
• Funcionamiento del alimentador al 100%
• 50% histéresis H2
• 50% de potencia de salida del ventilador
• Funcionamiento del alimentador al 50%
• 30% histéresis H1
• 30% de potencia de salida del ventilador
• Funcionamiento del alimentador al 30%
• Histéresis de la caldera HK
• Min potencia FL de salida de la caldera
• Max potencia FL de salida de la caldera
• Potencia de soplado en modo PARRILLA *
Modo oper. de la caldera*
• Pellet
• Parrilla
Modo regulación
• Standard
• Fuzzy Logic
Tipo de combustible
Nivel de combustible
Limpieza del quemador

Configuración ACS
Temperatura ACS preestablecida
Modo ACS
• Off - desactivado
• Prioridad
• No prioridad
• Verano
Cont. Histéresis ACS
Desinfección ACS
Desinfección automát VERANO*
Activ. temperatura VERANO*
Deactv. temperatura VERANO*

Ajustes de la mezcladora 1,2,3,4,5
Temp preestablecida de la mezcladora
Termostato ambiente de la mezcladora
Control ambiente de la mezcladora *
Curva de calefacción de la mezcladora*
Variación de la curva*
Factor de temperatura ambiente*

Tiempo nocturno - Disminución de la temp durante la noche
Caldera
Mezcladora termostática 1*
Mezcladora termostática 2*
Mezcladora termostática 3*
Mezcladora termostática 4*
Mezcladora termostática 5*
Depósito ACS *
Bomba de circulación*

Ajustes generales
Reloj
Brillo de la pantalla
Contraste de la pantalla
Sonido
Idioma

Nivel de combustible
Nivel de alarma
Calibración del nivel de combustible

* No está disponible si el sensor adecuado o módulo adicional no están conectados o el parámetro está oculto.

7. MANTENIMIENTO DEL REGULADOR

En este capítulo se hace una descripción breve del manejo del regulador.

7.1 BUTTONS DESCRIPTION

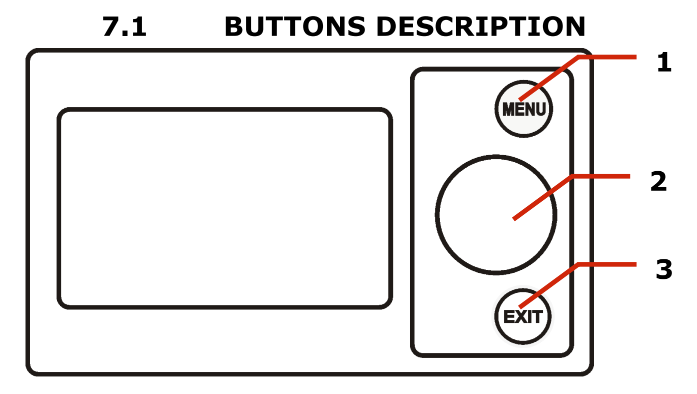


Imagen 1 Vista del panel de control.

1. Botón de acceso al MENÚ
2. Mando para "TOCAR y MOVER"
3. Botón de SALIDA

Pulsar el botón 2. Conlleva un aumento o disminución del parámetro editado. Se trata de una parte de manipulación rápida del controlador. Mediante este mando, se accede al modo edición del parámetro elegido o a la selección de su volumen.

Pulsar el botón SALIDA, como su nombre indica, conlleva la salida del nivel de menú seleccionado o del volumen seleccionado de un parámetro.

7.2 DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA PRINCIPAL

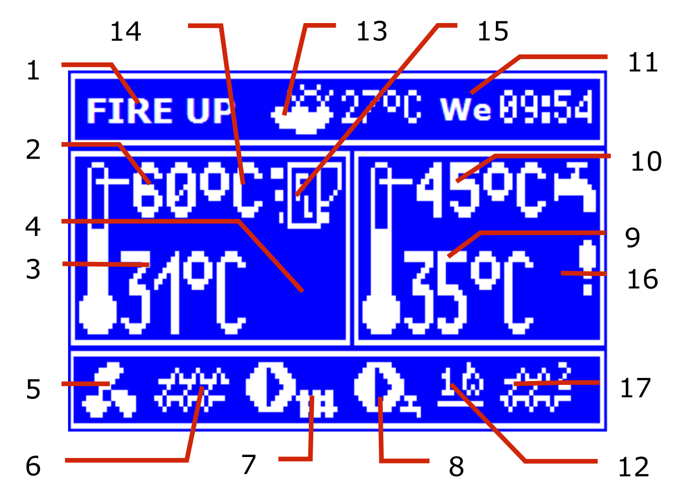


Imagen 2 Pantalla principal.

1. Modos de funcionamiento del regulador: IGNICIÓN, OPERACIÓN, SUPERVISIÓN, APAGADO,
2. Temp. preestablecida de la caldera,
3. Temp. medida de la caldera,
4. Funciones que influyen en la temp. preestablecida de la caldera. Los siguientes símbolos indican, respectivamente:
   - ,,**T**" Descenso de la temperatura preseleccionada de la caldera debido a la desconexión del termostato;
   - ,,**S**" Descenso de la temperatura preseleccionada de la caldera debido a la activación de lapsos de tiempo;
   - ,,**C**" Temperatura preseleccionada de la caldera durante la carga de la caldera de agua caliente;
   - ,,**M**" Incremento de la temperatura preestablecida de la caldera procedente de la circulación de la mezcladora;
   - ,,**P**" Control ambiente encencido para la circulación de la caldera,
   - **„R"** Protección de retorno activa,
   - **„B"** Incremento de la temperatura preseleccionada para cargar el depósito de inercia.
5. Símbolo indicativo del funcionamiento del ventilador,
6. Símbolo indicativo del funcionamiento del alimentador de combustible,
7. Símbolo indicativo del funcionamiento de la bomba de calefacción central (CC=Calefacción central),
8. Símbolo indicativo del funcionamiento de la bomba de calefacción central (ACS=Agua Caliente Sanitaria),
9. Temp medida de la caldera de agua caliente (ACS),
10. Temp preestablecida de la caldera de agua caliente (ACS),
11. Reloj y día de la semana
12. Parte de la pantalla compartida por dos iconos: la llama – indica el calentador en funcionamiento, y el dígito de al lado representa el número de intentos de ignición;
    Raya – simboliza la activación del mecanismo de limpieza del quemador

13. Temperatura (ambiente) exterior,
14. Actual nivel de potencia de la caldera,
15. Símbolo indicativo de la activación del modo de regulación *IndividualFuzzyLogic*,
16. Símbolo indicativo de la desinfección de la caldera de agua caliente[1],
17. Alimentador adicional (conectado al módulo B).

La ventana derecha de la pantalla principal es configurable, permite el cambio de la información que se muestra en ella. Es possible elegir una visualización configurada: información del circuito de la mezcladora (1, 2, 3, 4, 5), o ACS (Agua Caliente), todo ello girando el botón “TOCAR y MOVER”.

La ventana derecha en la pantalla principal también puede mostrar el nivel de combustible, siempre y cuando este parámetro esté establecido correctamente. Para más detalles, ver el punto 8.19.

Atención: el nivel de combustible se puede ver en el panel de habitación ecoSTER200.

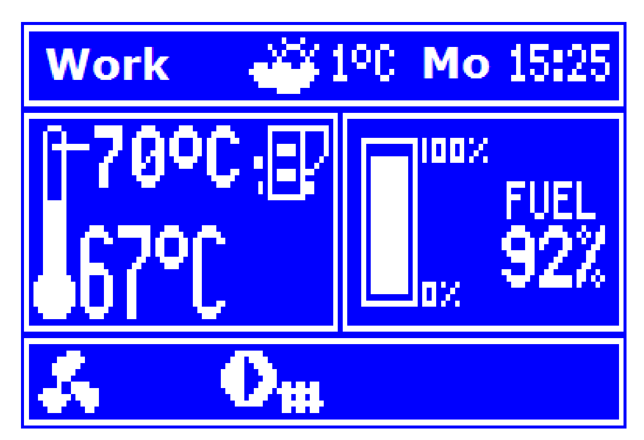


Imagen 3 Ventana auxiliar mostrando el nivel de combustible.

7.3 PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD DE CONTROL

Tras conectar el regulador, éste muestra los ajustes establecidos antes de conectar la electricidad. Si el regulador no ha funcionado antes, se pondrá en marcha en "stand by". En este modo, la pantalla aparecerá oscurecida y aparecerá información sobre la hora y la caldera.

En este modo, la función de protección de las bombas para evitar que se estanquen está en funcionamiento. Se ejecuta al encenderlas temporalmente. Por lo tanto, se recomienda que la potencia eléctrica llegue al regulador cuando la caldera no está en uso y el controlador debe estar en "stand by". Es posible poner en marcha la caldera (presionando el botón del codificador y seleccionando "encender") o ajustar los parámetros de su funcionamiento (botón MENÚ) sin conectarla a la corriente eléctrica. Después de asegurarse de que el combustible está en el depósito, y la escotilla se cerró - la caldera se puede encender.

7.4 AJUSTE DE LA TEMP. DE LA CALDERA

La temperatura preestablecida de la caldera y de los circuitos se puede ajustar en el menú (las posibles temperaturas están restringidas a través de rangos en los respectivos parámetros de servicio del regulador).

Menú→Configuración de la caldera→ Temp preestablecida de la caldera.

Menú→Configuración de la mezcladora 1,2,3,4 → Temp preestablecida de la mezcladora

7.5 IGNICIÓN - ENCENDIDO

El modo ignición es para el encendido automático del quemador en la caldera. El tiempo total de este proceso depende de la configuración del regulador (tiempo de funcionamiento del alimentador, tiempo de operación del calentador, etc) y con la situación de la caldera antes de la ignición. Los parámetros que influyen en el proceso de ignición están en el menú:

Menú → Menú avanzado → Configuración de la caldera→ Encendido

En caso de intento fallido de ignición, se llevan a cabo otros intentos, durante los cuales, la cantidad de combustible (tiempo de alimentación) se reduce al 10% de la dosis del primer intento.

[1]Este símbolo se muestra no solo cuando está activa la función de descontaminación de Agua Caliente, sino también cuando está activa la función de desinfección de Agua Caliente.

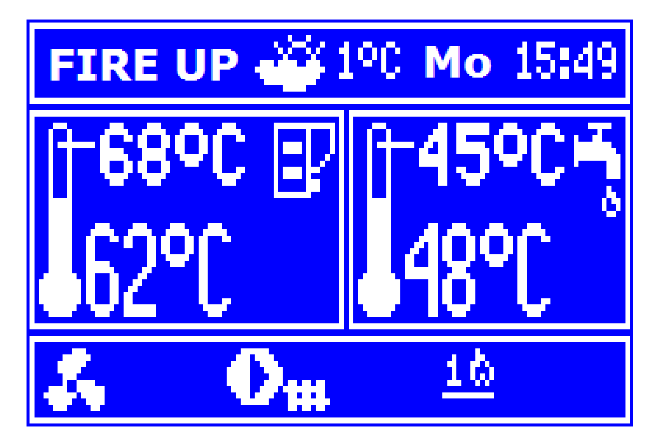


Imagen 4 Señalización del modo ignición y del nº de intentos.

Después de tres intentos fallidos de ignición, una alarma informa de ello y se detiene la actividad de la caldera. No es posible continuar automáticamente con el funcionamiento de la misma, es necesario intervenir. Después de encontrar y resolver la causa que ha llevado a ello, debe ponerse en marcha el proceso de nuevo y la actividad de la caldera se restablecerá.

7.6 OPERACIÓN

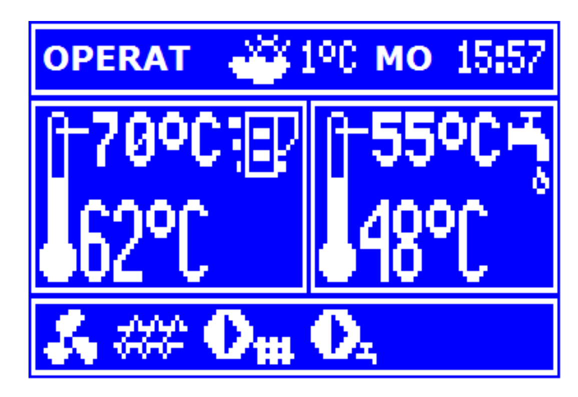


Imagen 5 Pantalla principal durante la operación.

El ventilador funciona constantemente - ver fotografía. 6. El alimentador de combustible se incorpora periódicamente. Un período completo consiste en el tiempo de operación del alimentador más la pausa en el tiempo de alimentación.

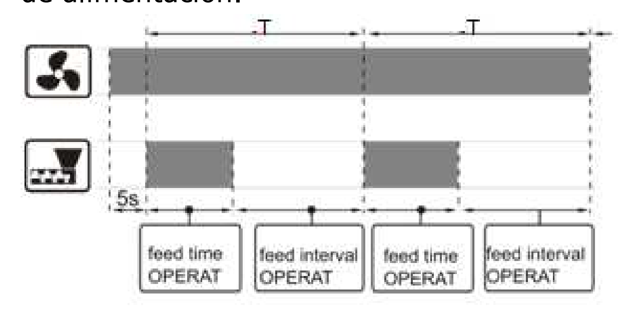


Imagen 6 . Períodos de operación del ventilador y el alimentador.

Los parámetros relacionados con el modo de operación son: *tiempo de funcionamiento del alimentador* e *intensidad del aire*, ubicados en:
Menú → Configuración de la caldera→ Modulación de la potencia

y *período de tiempo de operación* ubicado en Menú → Menú avanzado→ Configuración de la caldera.

Hay dos modos de regulación responsables de la estabilización de la temperatura preseleccionada de la caldera:
Menú → Configuración de la caldera→ Modo regulación

Modo de operación standard

Si la temperatura de la caldera alcanza la temperatura preseleccionada, entonces el controlador cambia al modo de SUPERVISIÓN.

El controlador está equipado con un mecanismo de modulación de la potencia de la caldera - lo que permite una reducción de potencia progresiva al acercarse a la temperatura programada.
Hay tres niveles de potencia:
Máxima potencia 100%
Potencia media 50%
Mínima potencia 30%
El nivel de potencia actual se visualiza en la pantalla como un ratio indicador de 3 segmentos, al lado izquierdo del icono de la caldera.

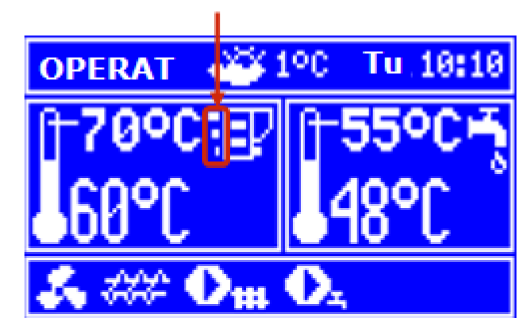


Imagen. 7. Indicador del nivel de potencia en la pantalla principal.

A cada nivel se le pueden asignar tiempos de alimentación de combustible y niveles de

intensidad de aire independientes, lo cual influye en el nivel de potencia real de la caldera. Los parámetros de los niveles de energía están disponibles en el menú:

Menú → Configuración de la caldera→ Modulación de la potencia

La unidad de control regula la potencia del quemador, con la que opera en función de la temperatura preestablecida y las *histéresis H1 y H2* definidas. Imagen. 8 Histéresis H1 y H2

Es posible configurar los volúmenes de H1 y H2 de tal manera que la modulación se realice sin posición intermedia. Eso significa cambiar del 100% al 30% omitiendo el 50% de potencia (lado derecho de la imagen).

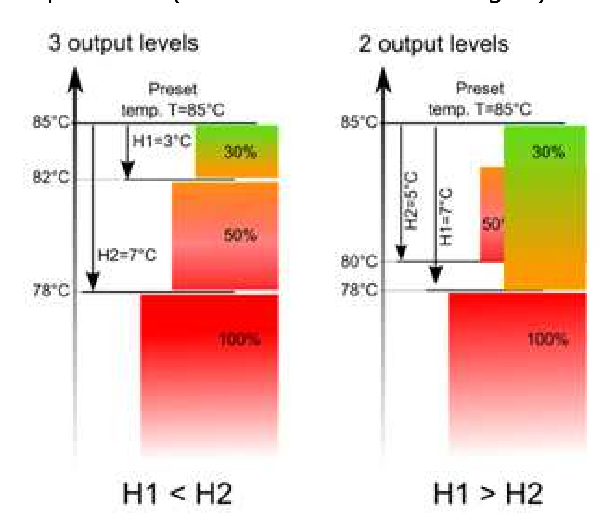


Imagen. 8 Histéresis H1 y H2 de modulación de potencia.

Funcionamiento en modo Fuzzy Logic

En el modo de Fuzzy Logic la unidad de control regula automáticamente la potencia del quemador para permitir el funcionamiento de la caldera de tal manera que se mantenga su temperatura en el nivel preestablecido. El regulador utiliza los niveles de potencia definidos en el modo estándar. En dicho modo, los parámetros de *histéresis H2* e *histéresis H1* no tienen que ser establecidos.

El modo de Fuzzy Logic, a diferencia del modo Estándar, no es responsable respecto a no poder llegar a la temperatura preestablecida de la caldera debido a un ajuste incorrecto de la *Histéresis H2* e *Histéresis H*. También permite un alcance más rápido de la temperatura preestablecida.

☞ Atención: Si la caldera funciona sin depósito de inercia y el regulador se encuentra en modo VERANO, se recomienda mejor el modo estándar de funcionamiento del regulador

Después de sobrepasar la temperatura preestablecida en 5 grados ºC, el regulador cambia al modo de supervisión.

7.7 SUPERVISIÓN

El modo SUPERVISION es aplicable tanto en la regulación en modo estándar como en modo Fuzzy Logic

El regulador pasa a modo SUPERVISIÓN automáticamente, sin intervención del usuario: - en el modo de regulación estándar - después de alcanzar la temperatura preestablecida de la caldera, - en el modo Fuzzy Logic - después de exceder la temperatura preseleccionada de la caldera en 5 grados ºC.

En el modo de SUPERVISIÓN, el regulador supervisa el quemador, evitando que se apague. Para ello, el quemador funciona con muy baja potencia lo que, junto con un ajuste correcto de los parámetros, no causa un mayor aumento en la temperatura. La potencia del quemador en modo SUPERVISIÓN y otros parámetros de Supervisión se agrupan en el menú:

Menú → Menú avanzado→ Configuración de la caldera→ Supervisión

Los parámetros del modo SUPERVISIÓN se fijarán de acuerdo con las recomendaciones del productor de quemador / caldera. Éstos deben elegirse de manera que se evite que el quemador se apague durante las pausas de la caldera (y, al mismo tiempo, el quemador no debe encenderse a una temperatura demasiado alta porque provocaría una temperatura demasiado alta de la caldera). El tiempo de operación y de pausa de la alimentación en el modo SUPERVISIÓN se ajusta mediante los parámetros siguientes:

Tiempo de alimentación en modo SUPERVISIÓN, Período de tiempo SUPERVISION y Nivel de intensidad del aire.



Los parámetros de este modo se elegirán para hacer que la temperatura de la caldera disminuya gradualmente. Una configuración incorrecta puede producir un sobrecalentamiento de la caldera.

El tiempo máximo de funcionamiento de la caldera en el modo de supervisión se define en el parámetro *Tiempo de Supervisión*. Si después de este tiempo (en el modo de Supervisión) no hay necesidad de reiniciar la caldera, entonces el regulador inicia el proceso de apagado de la caldera.

Al establecer *Tiempo de Supervisión*= 0, el regulador omite el modo SUPERVISIÓN y pasa directamente a APAGADO.

7.8 APAGADO – AMINORAR LA COMBUSTIÓN

Bajo este modo, se queman los restos de pellets y la caldera está preparada para una pausa o para la desactivación.
Todos los parámetros que influyen en dicho proceso están agrupados en el menú:
Menú avanzado → Configuración de la caldera → Apagado

El regulador desactiva la inyección de combustible y hace soplados periódicos para apagar los restos de combustible. Tras la disminución de la fuerza de la llama o tras la expiración del tiempo máximo en este modo, el regulador pasa a modo PAUSA

7.9 PAUSA

En el modo PAUSA, la caldera está siendo apagada y espera alguna de las señales indicadas a continuación para iniciar su operación:

•Disminución de la temperatura preestablecida de la caldera por debajo de la temperatura preestablecida, disminuida por histéresis de la caldera.

•Por configuración del funcionamiento de la caldera con el depósito de inercia, con la disminución de la temperatura superior de dicho depósito por debajo del valor preestablecido *(Temperatura cuando comienza la alimentación del depósito de inercia).*

7.10 PARRILLA

Algunas calderas tienen una rejilla adicional para quemar otros combustibles tales como residuos de madera, etc Para activar la parrilla, cambie los parámetros disponibles en:
Menú principal → Configuración de la caldera→ Modo oper. de la caldera
de "pellets" a "parrilla". En el modo parrilla, el alimentador de combustible está desactivado. El proceso de combustión se regula a través del ventilador. La potencia del ventilador, cuando se trabaja con la parrilla, se parametriza en:
Menú principal → Configuración de la caldera → Modulación de la potencia> Potencia del ventilador – Parrilla
Los valores de parámetros tales como:
Menú principal → Configuración de la caldera → Temp preestablecida de la caldera
Menú principal → Configuración de la caldera → Modulación de la potencia → Histéresis de la caldera
Menú principal → Menú avanzado → Configuración del quemador → Tiempo de detección de combustible
se ajustan de forma individual para la "parrilla". Esto le permite definir diferentes propiedades del funcionamiento de la caldera para los modos de operación "parrilla" y "pellets".
Cuando se utiliza la parrilla, puede aparecer una alarma indicando "No hay combustible". Esta alarma se produce cuando la temperatura cae por debajo del valor del parámetro:
Menú principal→ Menú avanzado> Configuración CC y ACS → Activación de la temp CC
y, por un periodo de 10 min, no ha habido un incremento.

7.11 CONFIGURACIÓN DEL AGUA CALIENTE

El regulador controla la temperatura del depósito de Agua Caliente Sanitaria ACS, siempre que el sensor de temperatura esté conectado. Cuando se desconecta el sensor - la información sobre él se mostrará en la ventana principal. Seleccionando:
Menú → Configuración ACS → Modo bomba ACS el usuario puede:

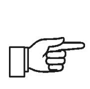
- Desactivar la alimentación del depósito, parámetro *Desactivado*,
- Establecer prioridad ACS mediante el parámetro *Prioridad* - la bomba CC de calefacción central se desactiva para alimentar la caldera de agua caliente más rápido,
- Establecer el funcionamiento simultáneo CC y ACS de la bomba con el parámetro *No Prioridad,*
- Activar la función de *Verano*.

7.12 CONFIGURACIÓN DE LA TEMPERATURA DE AGUA CALIENTE

La temperatura ACS preestablecida está definida por el parámetro:
Menú → Configuración ACS → Ajuste de temperatura ACS

7.13 HISTÉRESIS DEL ALIMENTADOR DE AGUA CALIENTE

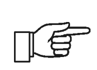
Por debajo de la temperatura *Temperatura preestablecida ACS* – *Histéresis del depósito ACS* la bomba de ACS se activará para alimentar el depósito de ACS.



Mediante un valor pequeño de hysteresis, la bomba de ACS se activará más rápidamente tras el descenso de la tempera del agua caliente sanitaria.

7.14 PUESTA EN MARCHA DEL MODO VERANO

Para activar la función VERANO, que permite alimentar el depósito durante el verano sin necesidad de activar la instalación de calefacción central y los períodos de las mezcladoras, es necesario establecer el *Modo ACS de funcionamiento de la bomba* para *Verano*



Atención: cuando la caldera funciona sin depósito de inercia y el regulador se cambia a modo VERANO, se recomienda el modo Standard, punto 8.6



No se puede activar la función de verano cuando la bomba de ACS está desconectada o dañada.

La función de VERANO puede activarse automáticamente, sobre la base de las lecturas del sensor de ambiente. Use los siguientes parámetros para activar esta función:
Menú → Configuración ACS → Auto. detección VERANO, Activar temp. VERANO,
Desactivar temp. VERANO

7.15 DESINFECCIÓN DEL ALIMENTADOR DE AGUA CALIENTE

El regulador puede, de forma automática, periódicamente, hacer que la temperatura del depósito de agua caliente ascienda a 70 grados ºC. Esto se hace para eliminar la flora bacteriana.



Es absolutamente importante informar a todos los habitantes de la activación de la función de desinfección, puesto que hay peligro de escaldarse con el agua caliente sanitaria.

Una vez a la semana, por la noche, entre el domingo y el lunes a las 2 de la madrugada, la unidad de control incrementa la temperatura del depósito de agua caliente. Tras 10 minutos manteniendo el depósito a 70 grados centígrados, la bomba de agua caliente se desactiva y el depósito vuelve a su funcionamiento normal. No es recomendable activar la función de desinfección mientras el servicio de agua caliente está desactivado.

7.16 CONFIGURACIÓN DEL CÍRCULO DE LA MEZCLADORA

Los ajustes del primer círculo están en el menú:

Menú → Configuración de la mezcladora termostática 1

Los ajustes para las otras mezcladoras están en las siguientes secciones y son idénticos para cada ciclo.

Ajustes de la mezcladora (sin sensor de temperatura ambiente) Es necesario establecer manualmente la temperatura deseada en el ciclo de calefacción con mezcladora termostática utilizando el parámetro *Temperatura preestablecida de la mezcladora,* por ejemplo, 50 grados ºC. Éste debería de ser un valor que proporcione la temperatura ambiente requerida.

Tras conectar un termostato ambiente, debe establecerse el valor de descenso, procedente del termostato, en la temperatura preestablecida de la mezcladora (parámetros *Termostato ambiente de la mezcladora,* por ejemplo, 5 grados ºC). Este valor ha de ser elegido experimentalmente. El termostato ambiente puede ser uno tradicional o un panel de sala ecoSTER200. Tras activar el termostato, la temperatura preestablecida de la mezcladora se reducirá. Cuando este valor desciende correctamente, se detiene el incremento de la temperatura ambiente.

Mezcladora con ajuste de sensor ambiente

(sin el panel de sala ecoSTER200) Ajuste el parámetro *control ambiente de la mezcladora* en posición on-encendido. Ajuste la curva del ambiente de acuerdo al punto 8.16

Usando el parámetro *movimiento paralelo de la curva,* ajuste la temperatura requerida para la habitación de acuerdo a la siguiente fórumula:

Temperatura requerida de la habitación = 20°C + movimiento paralelo de la curva de calefacción.

Ejemplo:

Para alcanzar una temperatura en la habitación de 25°C, el valor del movimiento de la curva de calefacción debe establecerse en 5°C. Para alcanzar una temperatura en la habitación de 18°C, el valor del movimiento paralelo de la curva de calefacción debe fijarse en -2°C.

En esta configuración puede conectarse un termostato. Nivelará la imprecisión del ajuste de la curva de calefacción en caso de que su valor sea demasiado alto. En este caso, el valor de descenso de la temperatura ambiente preestablecida de la mezcladora, procedente del termostato, debería estar ajustado para, por ejemplo, 2ºC. Tras desconectar las clavijas del termostato, se reducirá la temperatura preestablecida del ciclo de la mezcladora. El ajuste correcto de esta reducción, detendrá el incremento de temperatura en la habitación a calentar.

Mezcladora con ajustes de sensor de temperatura ambiente y de panel de sala ecoSTER200

Ajuste el parámetro *Control ambiente de la mezcladora* en posición off – apagado.

Ajuste la curva de acuerdo al punto 8.16

El regulador ecoSTER200 mueve automáticamente la curva de calefacción en función de la temperatura preestablecida para la habitación. Este regulador realiza los ajustes a 20 grados ºC, es decir, para una temperatura de habitación preestablecida = 22 grados ºC, el regulador mueve la curva de calefacción a 2 grados ºC, para una temperatura de habitación preestablecida = 18 grados ºC, el regulador moverá la curva de calefacción a -2 grados ºC. En algunos casos descritos en el punto 8.16, puede ser necesario ajustar el movimiento de la curva de calefacción.

En esta configuración, el termostato ambiente ecoSTER es capaz de:

Reducir la temperatura del ciclo de calefacción en un valor constante, cuando la temperatura preestablecida en la habitación se alcance, algo similar a lo descrito en el punto previo (no recomendado) o,

Automáticamente, corrección constante de la temperatura del ciclo de calefacción.

No es recomendable utilizar estas dos posibilidades al mismo tiempo.

La corrección automática de la temperatura de la habitación es hecha de acuerdo a la fórmula:

Corrección = (temperatura preestablecida para la habitación – temperatura medida de la habitación) x factor de temperatura de la habitación / 10

Ejemplo:
Temperatura preestablecida para la calefacción en la habitación (ajustada en el panel ecoSTER200) = 22 grados ºC. Temperatura medida en la habitación (utilizando ecoSTER200) = 20 grados ºC. *factor de temperatura de la habitación* = 15
La temperatura preestablecida de la mezcladora se incrementará en (22 grados ºC – 20 grados ºC) x 15/10 = 3 grados ºC. Hay que averiguar el valor más idóneo para el parámetro Factor de temperatura de la habitación. Rango: 0…50. Cuanto mayor sea el valor del factor, mayor será la corrección del factor de temperatura preestablecida de la caldera. Cuando se establece un valor "0", la temperatura preestablecida de la mezcladora no se corrige. Atención: establecer un valor demadiado alto para el factor de temperatura de la habitación puede causar fluctuaciones cíclicas de la temperatura de la habitación.

7.17 CONTROL DEL AMBIENTE

En función de la temperatura medida en el exterior, el control automático puede preestablecer la temperatura de la caldera y de los ciclos de la mezcladora. Mediante un ajuste correcto de la curva de calefacción, la temperatura de los circuitos de calefacción es calculada automáticamente en función del del valor de la temperatura exterior. Gracias a esto, eligiendo la curva de calefacción más adecuada para cada edificio, la temperatura de la habitación permanence aproximadamente igual – sin importar la temperatura exterior.

Atención: en el proceso de experimentación para encontrar la curva de calefacción más adecuada, es necesario excluir la influencia del termostato ambiente de la habitación en el funcionamiento del regulador (independientemente de si el termostato está conectado o no), ajustando el parámetro:

Para el ciclo de la mezcladora: **Ajustes de la mezcladora 1 – Termostato ambiente de la mezcladora** = 0
En caso de que esté conectado el panel ecoSTER200, ajuste adicionalmente *el factor de temperatura ambiente* = 0

Directrices para un ajuste correcto de la curva de calefacción:

Calefacción del suelo radiante 0,2 – 0,6

Calefacción de los radiadores 1,0 – 1,6

Depósito de inercia 1,8 - 4

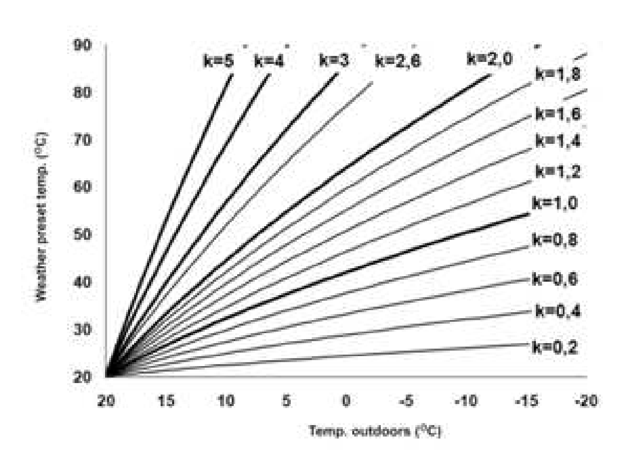


Imagen. 9 Curvas de calefacción.

Consejos para elegir la curva de calefacción adecuada:
Si, al descender la temperatura exterior, la temperatura de la habitación aumenta, el valor de la curva de calefacción elegida es demasiado grande,
Si, al descender la temperatura exterior, la temperatura de la habitación también desciende, el valor de la curva de calefacción elegida es demasiado bajo,
Si, en tiempo gélido, la temperatura de la habitación es apropiada y, en tiempo más

cálido, es demasiado baja – se recomienda incrementar el parámetro *movimiento paralelo de la curva de calefacción* y luego elegir una curva de calefacción más baja.
Si, en tiempo gélido, la temperatura de la habitación es demasiado baja y, en tiempo más cálido, demasiado alta – se recomienda reducir el parámetro *movimiento paralelo de la curva de calefacción* y elegir una curva de calefacción más alta.

Los edificios que no están bien aislados requieren valores más altos de curva de calefacción y, para los mejor aislados, la curva de calefacción tendrá un valor más bajo.

La temperatura preestablecida, calculada de acuerdo a la curva de calefacción, puede ser reducida o aumentada por la unidad de control cuando va más allá del rango límite de temperaturas para un ciclo dado.

7.18 TIEMPO NOCTURNO - DESCRIPCIÓN DE LOS AJUSTES PARA REDUCIR LA TEMPERATURA DURANTE LA NOCHE

En la unidad de control es posible establecer períodos de tiempo de reducción de la temperatura en el depósito, ciclos de calefacción, para el depósito de agua caliente y para la bomba circular.
Estos períodos de tiempo permiten establecer una reducción de la temperatura en un lapso de tiempo determinado – por ejemplo, por la noche o cuando el usuario se va de la habitación calentada. Gracias a ello, puede reducirse la temperatura preestablecida automáticamente, sin pérdida alguna de confort en la calefacción, mediante reducción del consumo de combustible.

Para activar estos períodos de tiempo, use el parámetro *Reducción Nocturna* para un ciclo dado y actívela. Las reducciones nocturnas pueden ser definidas de distinta forma para los días laborables, los sábados y los domingos.

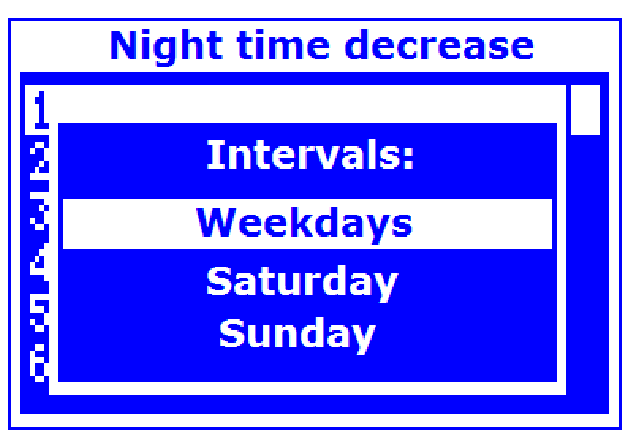


Imagen. 10 Ventana para la elección de los períodos de tiempo.

Es necesario establecer el principio y el final de los períodos de tiempo y el valor con el que la temperatura preestablecida será reducida.

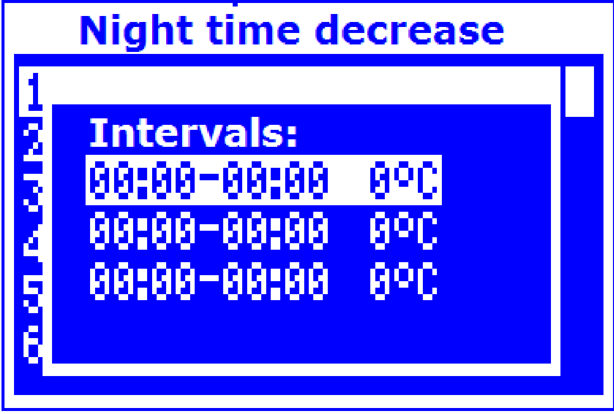


Imagen. 11 Edición de los períodos de tiempo.

Más abajo se muestra un ejemplo de reducción de temperatura durante la noche.



Atención, la definición de los períodos de tiempo durante un día debe comenzarse a las 00:00

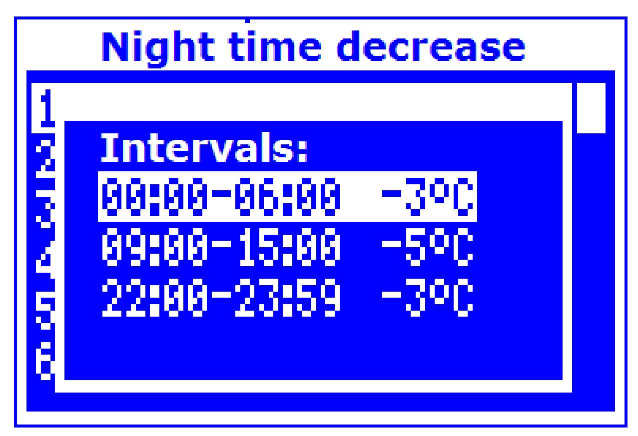
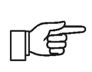


Imagen. 12 Ejemplo de definición de los períodos de tiempo.

En este ejemplo, desde las 00:00 a las 06:00, la unidad de control establecerá la temperatura preestablecida del depósito en 3 grados ºC. Desde las 06:00 a las 09:00 el regulador deja que la temperatura preestablecida del depósito de sitúe en el nivel preestablecido (sin reducciones). Desde las 22:00 a las 23:59 la unidad de control reducirá la temperatura preestablecida del depósito en 3 grados C.

El período de tiempo es omitido estableciendo el valor "0" para el período de reducción, incluso aunque haya un rango de horas fijado.



La reducción de la temperatura preestablecida del depósito mediante los períodos de tiempo aparece indicada con la letra „S" en la pantalla principal

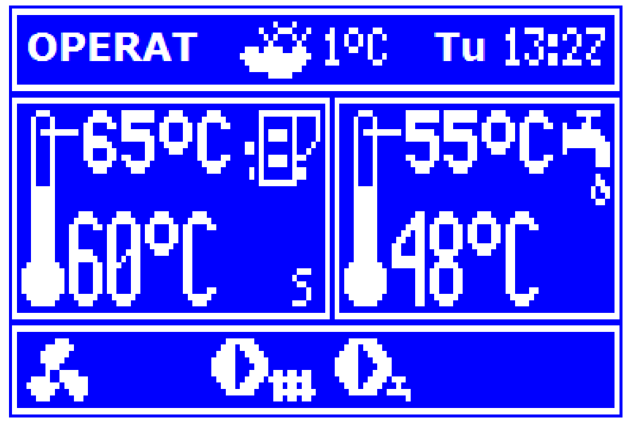


Imagen. 13 Indicación de los períodos de tiempo.

7.19 CONTROL DE LA BOMBA CIRCULAR

Atención: la funcionalidad de la bomba circular está sólo disponible tras conectar el módulo adicional MX.03

Los parámetros están en:
MENÚ →Tiempo nocturno →Bomba circular.
Menú → Menú avanzado→ Ajustes CC y ACS
Los ajustes de control del tiempo de la bomba circular son análogos a los ajustes de las reducciones nocturnas. En períodos de tiempo definidos, la bomba circular se desactiva. En los períodos de tiempo omitidos, la bomba circular cambia a la posición *tiempo de operación circular*
Los ajustes detallados se muestran en el punto 0.

7.20 CONFIGURACIÓN DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

Activación del indicador de nivel de combustible
Para activar la visualización del nivel de combustible, han de establecerse los siguientes parámetros
Menú – Configuración de la caldera– Nivel de combustible– Nivel de alarma
en un valor mayor a "0", por ejemplo,10%.
Girando, en la pantalla principal, el botón "TOCAR y MOVER" el nivel de combustible se muestra en esa misma pantalla.
Consejo: el nivel de combustible también puede verse en el panel de sala ecoSTER200 (este panel de habitación no es una opción estándar de la unidad de control).

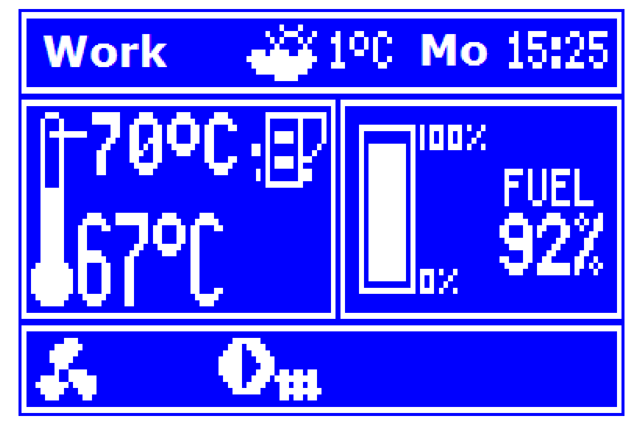


Imagen. 14 Ventana adicional con la visualización del nivel de combustible.

Servicio del indicador de nivel de combustible
Cada vez que el depósito de combustible se llena hasta el nivel requerido, es necesario mantener presionado el botón en la pantalla principal. Aparecerá la siguiente información:



Imagen. 15 Servicio del nivel de combustible.

Tras elegir y aceptar „SÍ" el nivel de combustible será establecido al 100%. Atención: puede llenar combustible en cualquier momento, lo cual significa que no es necesario esperar a que el depósito esté vacío. Sin embargo, el combustible debería ser llenado hasta el nivel equivalente al 100 % y fijado en la unidad de control presionando el botón como se ha indicado.

Descripción de la actividad

El regulador tiene una medida del nivel de combustible en base al consumo actual. Los parámetros de fábrica no siempre se corresponden con el consumo actual de forma que, para trabajar correctamente, este método necesita un nivel de calibración por parte del usuario del regulador. No se requiren sensores adicionales de combustible.

Calibración

Llene el depósito con el nivel que coresopnda al nivel totalmente lleno; luego establezca el valor del parámetro:

Menú – Configuración de la caldera– Nivel de combustible– Calibración del nivel de combustible– Nivel de combustible 100%

En la pantalla principal, el indicador aparecerá en el valor 100%. El proceso de calibración aparece representado con un indicador intemitente del nivel de combustible. El indicador palpitará hasta que se programe el punto referente del nivel mínimo de combustible. El descenso del nivel de combustible en el depósito ha de ser vigilado constantemente y cuando dicho nivel alcance el mínimo esperado, ha de ajustarse el valor de este parámetro de la siguiente manera:

Menú → Ajustes de la caldera→ Nivel de combustible→ Calibración del nivel de combustible→ Nivel de combustible 0%

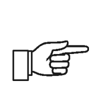
7.21 FUNCIONAMIENTO CON UN ALIMENTADOR ADICIONAL

Tras conectar el módulo adicional B, el regulador puede cooperar con el sensor de nivel bajo de combustible en el depósito. Tras activar el sensor, por el *tiempo de funcionamiento del alimentador adicional*, el regulador conectará el alimentador adicional para reestablecer el nivel básico de combustible. Este parámetro puede encontrarse en:

Menú → Menú avanzado→ Configuración del quemador

7.22 INFORMACIÓN

El menú de información permite ver las temperaturas medidas y comprobar qué dispositivos están funcionando en ese momento. Para moverse entre las pantallas que siguen, es suficiente con girar el botón "TOCAR y MOVER".



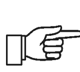
Tras conectar el módulo extensivo de las mezcladoras, se desplegará información sobre las mezcladoras auxiliares.



La palabra „CAL" en la ventana de información de la mezcladora en posición abierta de la válvula, representa el proceso activo de su calibración. Es necesario esperar hasta que la calibración del servomotor de la válvula mezcladora esté completa. A continuación, aparecerá su actual estado.

7.23 CONTROL MANUAL

En la unidad de control es posible activar manualmente dispositivos como, por ejemplo, las bombas, el motor del alimentador, etc. Permite comprobar si el dispositivo en cuestión está funcionando correctamente y si está conectado de una forma adecuada.



Atención: Introducir el control manual es sólo posible en el modo STAND-BY, cuando el silo está apagado

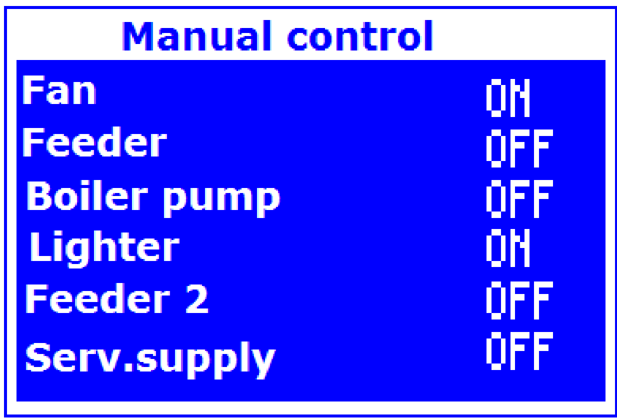


Imagen. 16. Pantalla de control manual, OFF – significa que el dispositivo está apagado, ON – activado.



Atención: una activación demasiado larga del ventilador, del alimentador o de otros dispositivos, puede ser peligrosa.

MANUAL DEL USUARIO PARA LA INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL Y PARA LOS PARÁMETROS DE SERVICIO

ecoMAX850P-A

8. ESQUEMAS HIDRÁULICOS

8.1 ESQUEMA 1

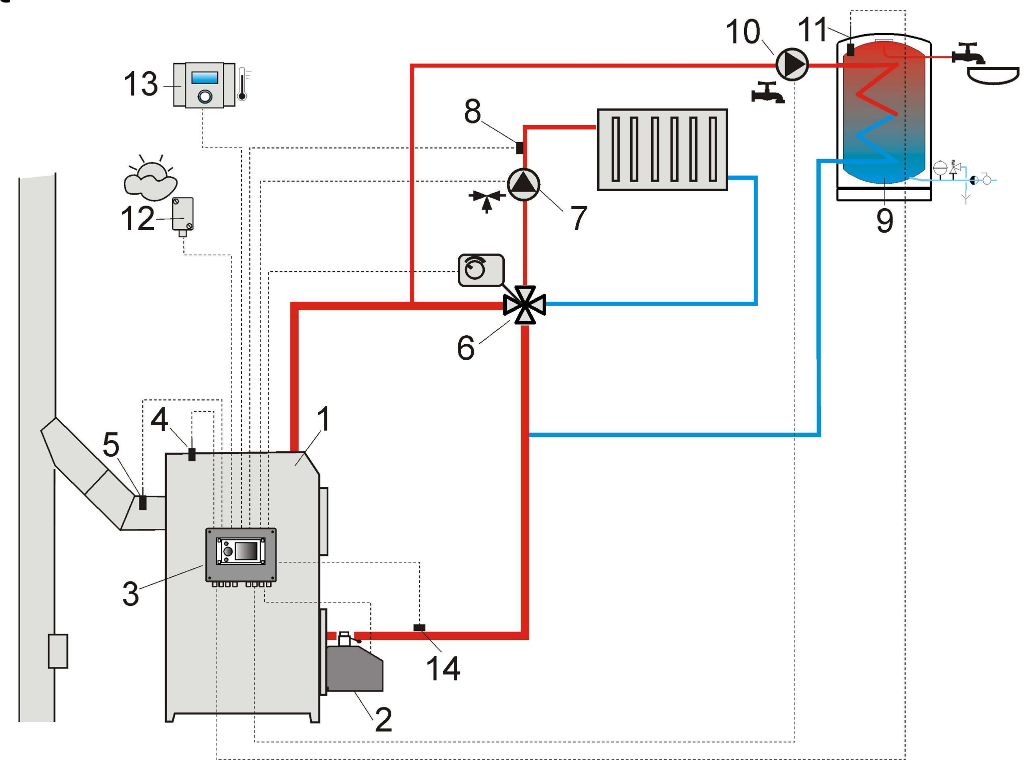


Imagen. 17 **Esquema con válvula de 4 vías controlando el circuito de calefacción central[2],** donde: 1 – caldera, 2 – quemador, 3 – regulador, 4 – sensor de temperatura de la caldera, CT4, 5 – sensor de temperatura de humos, 6 – servomotor de la válvula de 4 vías, 7 – bomba del ciclo de la mezcladora, 8 – sensor de temperatura del ciclo de la mezcladora 9 – depósito de agua caliente sanitaria, 10 – bomba de agua caliente, 11 – sensor de agua caliente, 12 – sensor de temperatura ambiente CT4-P, 13 – panel de sala ecoSTER200 o termostato ambiente estándar para habitación, 14 – sensor de temperatura de retorno.

	Para mejorar la cirulación del agua, teniendo en cuenta los efectos de la gravedad, es necesario usar perfiles nominales de tubería grandes y una válvula de 4 vías para evitar gran cantidad de codos y reducciones en las tuberías de la instalación. Haga uso también de otras reglas referentes a las leyes de la gravedad en las instalaciones. Si el sensor de retorno está instalado cerca, es necesario aislarlo térmicamente de su entorno y mejorar el contacto térmico con la tubería. La temperatura preestablecida del depósito debe ser lo suficientemente alta como para asegurar potencia témica para el ciclo de la mezcladora cuando, al mismo tiempo, el agua caliente está retornando al depósito.

AJUSTES RECOMENDADOS:

Parámetro	Ajuste	MENÚ
Temperatura preestablecida de la caldera	75-80°C	menú→configuración de la caldera
Min.temp preestablecida de la caldera	65°C	menú→menú avanzado→ configuración de la caldera
Incremento de la temperatura preestablecida de la caldera	5-20°C	menú→menú avanzado→ ajustes CC y ACS
Manejo de la mezcladora 1	CC activada	menú→menú avanzado→ configuración de la mezcladora 1
Max. Temp preestablecida de la mezcladora 1	70°	menú→menú avanzado→ configuración de la mezcladora 1
Curva de calefacción de la	0.8 – 1.4	menú→configuración de la mezcladora 1

[2] El esquema hidráulico mostrado no sirve para reemplazar un proyecto de calefacción central, es sólo un ejemplo.

mezcladora 1		
Control del ambiente de la mezcladora 1	activado	menú→configuración de la mezcladora 1
Selección del termostato de la mezcladora 1	ecoSTER T1	menú→menú avanzado→ configuración de la mezcladora 1

8.2 ESQUEMA 2

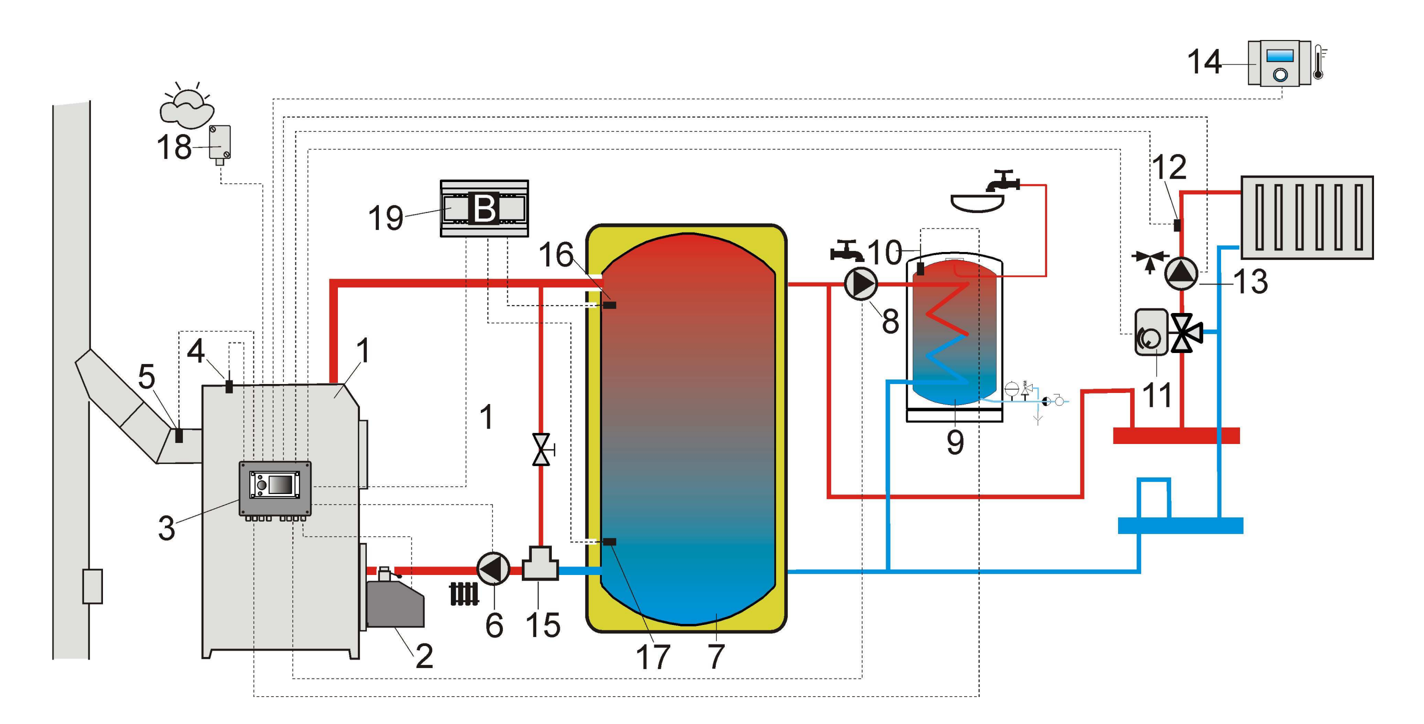


Imagen. 18 **Esquema con depósito de inercia[3],** donde:1 – caldera, 2 – quemador, 3 – unidad de control, 4 – sensor de temperatura de la caldera, 5 – sensor de temperatura de humos, 6 – bomba de la caldera, 7 – depósito de inercia, 8 – bomba de agua caliente, 9 – depósito de agua caliente sanitaria, 10 –sensor de temperatura del agua caliente, 11 – servomotor de la válvula mezcladora, 12 – sensor de temperatura de la habitación de la mezcladora, 13 – bomba de impulsión o bomba de la mezcladora, 14 – panel de sala ecoSTER200 con función de termostato ambiente para habitación, 15 – válvula termostática de 3 vías para la protección de retorno, 16 – sensor de la temperatura más alta del depósito de inercia, 17 – sensor de la temperatura más baja del depósito de inercia, 18 – sensor de temperatura ambiente, 19 – módulo adicional B.

AJUSTES RECOMENDADOS:

Parámetro	Ajuste	MENÚ
Temperatura preestablecida de la caldera	80°C	menú→configuración de la caldera
Min. Temp preestablecida de la caldera	75°C	menú→menú avanzado→ configuración de la caldera
Temp de activación de la bomba de CC	55°C	menú→menú avanzado→ ajustes CC y ACS
Activar funcionamiento (servicio depósito de inercia)	activado	menú→ menú avanzado→ configuración del depósito de inercia
Temp de inicio de carga del depósito de inercia	50	menú→ menú avanzado→ configuración del depósito de inercia
Temp de parada de carga del depósito de inercia	75	menú→ menú avanzado→ configuración del depósito de inercia
Servicio de la mezcladora 1	activado CO	menú→menú avanzado→ configuración de la mezcladora 1
Max temp preestablecida de la mezcladora 1	70°	menú→menú avanzado→ configuración de la mezcladora 1
Curva de calefacción de la mezcladora 1	0.8 – 1.4	menú→ configuración de la mezcladora 1
Control del ambiente de la mezcladora 1	activado	menú→configuración de la mezcladora 1
Selección del termostato de la mezcladora 1	ecoSTER T1	menú→menú avanzado→ configuración de la mezcladora 1

[3] El esquema hidráulico mostrado no sirve para reemplazar un proyecto de calefacción central, es sólo un ejemplo

9.3 ESQUEMA 3

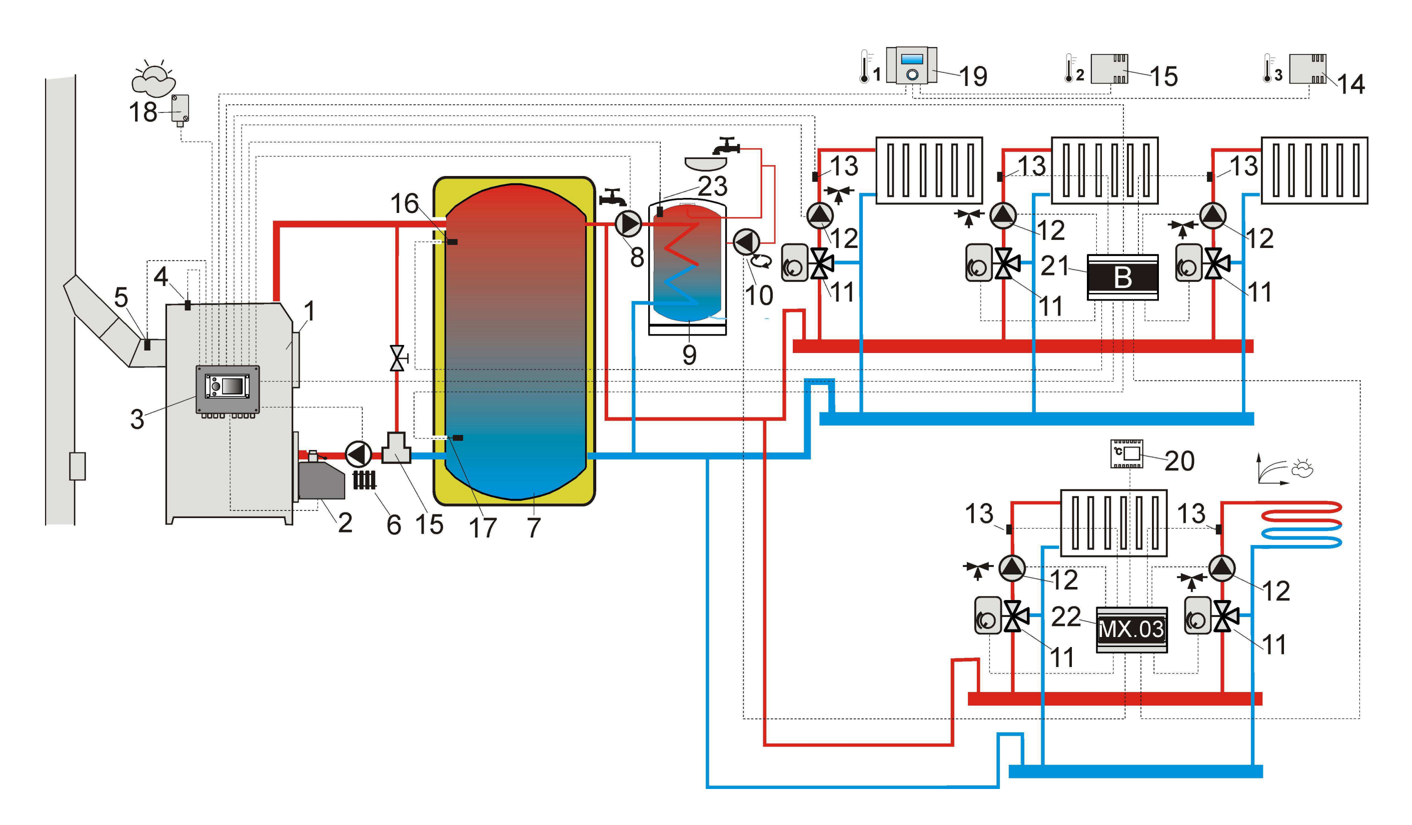


Imagen. 19 **Esquema con depósito de inercia y 5 circuitos de calefacción con válvulas mezcladoras[4],** donde: 1 – caldera, 2 – quemador, 3 – regulador, 4 – sensor de temperatura de la caldera CT4, 5 – sensor de temperatura de humos CT2S, 6 – bomba de la caldera, 7 – depósito de inercia, 8 – bomba de agua caliente, 9 – depósito de agua caliente sanitaria, 10 – bomba circular, 11 – válvula de 3 vías con servomotor, 12 – bomba del ciclo de la mezcladora, 13 – sensor del ciclo de la mezcladora, 14 – sensor de habitación CT7, 15 – sensor de habitación CT7, 16 – sensor de la temperatura más alta del depósito de inercia, 17 – sensor de la temperatura más baja del depósito de inercia, 18 – sensor de temperatura ambiente CT4-P, 19 –panel de sala ecoSTER200 con función de termostato ambiente para habitación,, 20 – termostato estándar para habitación, 21 – módulo adicional B, 22 – módulo adicional MX.03, 23 – temperatura ambiente del agua caliente .

AJUSTES RECOMENDADOS:

Parámetro	Ajustes	MENÚ
Temperatura preestablecida de la caldera	80°C	menú→configuración de caldera
Min. Temp preestablecida de la caldera	75°C	menú→menú avanzado→ configuración de la caldera
Temperatura de arramque de la bomba de CC	55°C	menú→menú avanzado→ configuración ACS y CC
Activar funcionamiento (depósito de inercia)	activo	menú→ menú avanzado→ configuración del depósito de inercia
Temperatura de arranque de carga del depósito de inercia	50	menú→ menú avanzado→ configuración del depósito de inercia
Temperatura de parada de carga del depósito de inercia	75	menú→ menú avanzado→ configuración del depósito de inercia
Servicio de la mezcladora 1,2,3,4	Activada CC	menú→menú avanzado→configuración de la mezcladora 1…4
Max. Temp preestablecida de la mezcladora 1,2,3,4	70°	menú→menú avanzado→configuración de la mezcladora 1…4
Curva de calefacción de la mezcladora 1,2,3,4	0.8 – 1.4	menú→configuración de la mezcladora 1…4
Control del ambiente de la mezcladora	activo	menú→configuración de la mezcladora 1…4

[4] El esquema hidráulico mostrado no sirve para reemplazar un proyecto de calefacción central, es sólo un ejemplo

1,2,3,4		
Selección del termostato de la mezcladora 1	ecoSTER T1	menú→menú avanzado→ configuración de la mezcladora 1
Selección del termostato de la mezcladora 2	ecoSTER T2	menú→menú avanzado→ configuración de la mezcladora 2
Selección del termostato de la mezcladora 3	ecoSTER T3	menú→menú avanzado→ configuración de la mezcladora 3
Selección del termostato de la mezcladora 4	universal	menú→menú avanzado→ configuración de la mezcladora 4
Servicio de la mezcladora 5	Activar suelo	menú→menú avanzado→ configuración de la mezcladora 5
Max. Temp preestablecida de la mezcladora 5	50°	menú→menú avanzado→ configuración de la mezcladora 5
Curva de calefacción de la mezcladora 5	0.2 – 0.6	menú→ configuración de la mezcladora 5
Control del ambiente de la mezcladora 5	activo	menú→ configuración de la mezcladora 5

9. FICHA TÉCNICA

Potencia		230V~; 50Hz;
Corriente consumida por el regulador		I = 0,04 A
Máxima corriente nominal		6 (6) A
Nivel de protección del regulador		IP20
Temperatura exterior		0...50 °C
Temperatura de almacenamiento		0...65 °C
Humedad relativa		5 - 85% sin condensación de vapor de agua
Rango de medida de los sensores de temperatura CT4		0...100 °C
Rango de medida de los sensores de temperatura CT4-P		-35...40 °C
Precisión de la medida de temperatura con los sensores CT4 y CT4-P		2 °C
Abrazaderas	De red y señal	Abrazaderas de tornillo, perfl de cable hasta 2,5mm^2, 0,4Nm, longitud de aislamiento 7mm
	Protectoras	Abrazaderas de tornillo, perfil de cable hasta 2,5mm^2 ,0,5Nm, longitud de aislamiento 6mm
Pantalla		Gráfica 128x64
Dimensiones		224x200x80 mm
Peso		1,4 kg
Normas		PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Clase de software		A
Tipo de protección		Para la instalación de dispositivos clase I
Grado de contaminación		2 wg PN-EN 60730-1

10. CONDICIONES DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El regulador no puede ser expuesto a los efectos inmediatos de las condiciones atmosféricas, por ejemplo, lluvia o rayos de sol. La temperatura para su transporte y almacenamiento debería estar en un margen entre -15…65 grados ºC.

Durante el transporte, la unidad de control no puede exponerse a agitaciones mayores que las típicas para el transporte de calderas.

11. INSTALACIÓN DEL REGULADOR

11.1 CONDICIONES AMBIENTALES

Debido al riesgo de incendio, está prohibido usar el regulador en la proximidad de gases explosivos o polvo. Además, el regulador no puede ser utilizado bajo condiciones de condensación de vapor de agua o expuesto a los efectos del agua.

11.2 REQUERIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN

El regulador debe ser instalado por personal autorizado y cualificado para ello, de acuerdo a las normas y regulaciones vigentes. El fabricante no se hace responsable por daños causados por la no observancia de las leyes en vigor y del manual del usuario. La unidad de control está diseñada para estar integrada. Esto significa que ha de estar incorporada a la parte plana y estable de una caldera o de una pared. No puede ser utilizada como dispositivo independiente. Deje un espacio libre en cada sección del regulador (excepto en la de montaje) de, al menos, 50 mm. Deje también espacio libre en la sección trasera del regulador, al menos 100 mm, para montar los cables sin doblarlos. La temperatura exterior y la superficie sobre la que se monta el regulador debe estar comprendida entre los 0 y los 50 grados C.

11.3 INSTALACIÓN

El regulador está adaptado para ser instalado en una superficie plana. Para atornillarlo a dicha superficie, por favor, desatornille los tornillos (3) y, cuidadosamente, levante la tapa (1) tras lo cual, desenchufe la clavija (4). A continuación, ponga la tapa (1) en un lugar seguro. Utilizando los tornillos (5), páselos a través de la base (2) para atornillar el regulador a la superficie de montaje (6).

Imagen. 20 Encaje del regulador en la superficie de montaje, donde: 1 – tapa, 2 – base, 3 – tornillo para la tapa, 4 – clavija, 5 – tornillo para la superficie de montaje, 6 – superficie de montaje.

11.4 CONEXIÓN DEL CIRCUITO ELÉCTRICO

El regulador está adaptado para una corriente de 230V~, 50Hz. Características de la instalación:

- 3 hilos (con cable de protección),
- Hecha acorde a las leyes vigentes.



Atención: Después de desactivar el controlador, todavía puede haber un voltaje peligroso en las conexiones. Antes de iniciar los trabajos de montaje, es obligatorio desconectar la alimentación eléctrica y asegúrese de que no hay energía eléctrica peligrosa en clavijas y cables.

Los cables de conexión no deben tocar con superficies cuya temperatura supera la temperatura nominal de su trabajo. Las clavijas en el lado derecho del dispositivo están marcados como L, N, 1-19 y diseñadas para conectar dispositivos alimentados con corriente de 230V ~.

Las clavijas 20-40, D +, D-y RJ están diseñados para cooperar con dispositivos de bajo voltaje (por debajo de 12V).



Conectar corriente de 230V a las clavijas 20 – 40 y a las conexiones de transmisión, causa daño al regulador y produce peligro de descarga eléctrica.

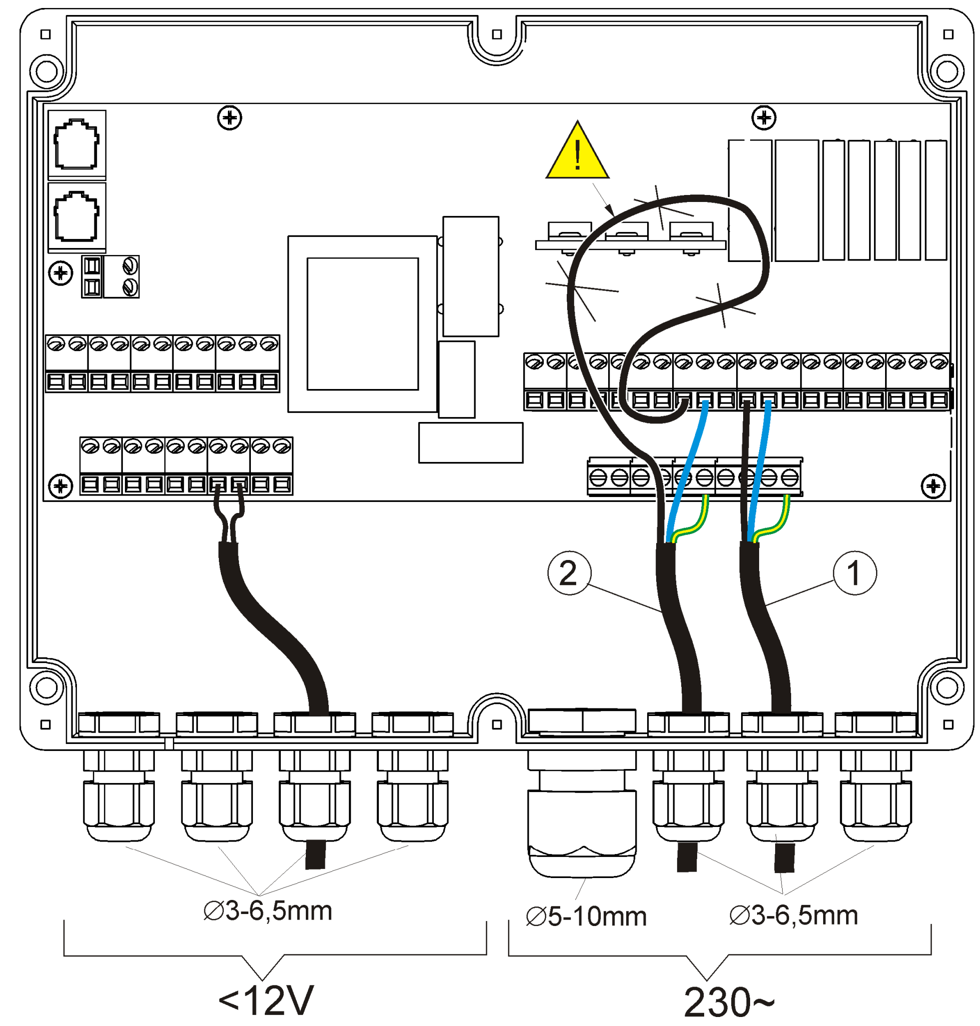


Imagen. 21 . Conexión de los cables, donde 1 – cable correctamente conectado, 2 – cable incorrectamente conectado (no es aceptable enrrollar o dar vueltas a los cables dentro del dispositivo)

Los cables del interior del regulador han de ser conducidos a través de pasacables, los cuales han de estar atornillados. Asegúrese de que dichos pasacables estén correctamente atornillados tirando del cable. La longitud del aislamiento de la parte exterior de los cables debe ser mínima, 60mm como máximo. Si fuese necesario prolongar dicho aislamiento, deberían estar conectados entre sí o con otros cables cercanos al conector. De esta forma, cuando un cable se afloja del conector, no está en contacto con partes peligrosas. La longitud del aislamiento de los cables que entran en conexiones se muestra en el cuadro del punto 10. No es aceptable torcer cables y dejarlos sin conectar dentro del controlador (riesgo de contacto con partes calientes y partes con tensión peligrosa).

11.5 CONEXIONES DE SEGURIDAD

Los cables de seguridad tienen que ser conectados a los terminales marcados con este símbolo ⏚.

11.6 ESQUEMA ELÉCTRICO

Imagen. 22 Esquema de la conexiones eléctricas del regulador, donde: T1 – sensor de temperatura de la caldera CT4, T2 – sensor de temperatura de agua caliente CT4, T3 – sensor de temperatura del alimentador, OS – sensor óptico de llama, AL/RB – salida de corriente para la señal de alarma o el manejo de un depósito ACS auxiliar, RELAY - transmisor, T4 – sensor de temperature de retorno de la caldera CT4, T5 – sensor de temperatura ambiente CT4-P, T6 – sensor de temperatura de humos CT2S, T7 – sensor de temperatura de la mezcladora, TB – conexión de termostato ambiente de la mezcladora, P – panel de control, ecoSTER200 – panel de sala con función de termostato ambiente para habitación (sustituyendo TB o TM), D-D+ - conexión para módulos adicionales, B – el módulo B permite servir, adicionamente, dos ciclos de mezcladora termostática y un ciclo de depósito de inercia MX.03 – este módulo permite servir dos mezcladoras adicionales y bomba circular A – módulo de sonda Lambda, L N PE – potencia eléctrica 230V, FU – fusible, STB – conexión del limitador de temperatura de seguridad, FO – ventilador del regulador, FG – alimentador principal, FH – alimentador del quemador, I – resistencia de encendido, PB – bomba de la caldera o del depósito de inercia, PHD bomba de agua caliente, FV – ventilador exhaustor de la caldera, PM – bomba de la mezcladora, SM – servomotor de la mezcladora, CPU – regulando.

11.7 CONEXIÓN DE LOS SENSORES DE TEMPERATURA

Los cables de los sensores se pueden extender por medio de cables con un diámetro no inferior a 0,5mm^2. La longitud total de los cables en cada sensor no debe superar los 15 metros.

El sensor de temperatura de la caldera debe ser instalado en la tubería termostática instalada en la caldera. El sensor de temperatura del depósito de agua caliente sanitaria se debe instalar en la tubería termostática soldada en el depósito. El sensor de temperatura de la mezcladora se debe instalar en la manga ubicada en el flujo de agua corriente en la tubería, pero también puede instalarse en la tubería, con la condición de que esté termo aislado de ella.



Los sensores han de estar protegidos de conseguir aflojarse de las superficies a las que están conectados.

Debe mantenerse buen contacto térmico entre los sensores y la superficie medida. Ha de utilizarse pasta termoconductora para este propósito. No es aceptable lubricar los sensores con agua o aceite. Los cables de los sensores deben estar separados de los cables eléctricos de la red porque, en tal caso, se pueden mostrar lecturas erróneas de temperatura. La longitud mínima entre esos cables debe ser de 10 cm. No es aceptable permitir el contacto entre los cables de los sensores y las partes calientes de la caldera y de la instalación de calefacción. Los cables de los sensores son resistentes a una temperatura no superior a 100 grados ºC.

11.8 CONEXIÓN DE LOS SENSORES AMBIENTE

El regulador colabora exclusivamente con el tipo de sensor ambiente CT4-P. El sensor debe instalarse en la pared más fresca del edificio. Por lo general, es la pared norte bajo el techo. No puede estar expuesto a los rayos solares directos y la lluvia y se debe instalar a, por lo menos, 2 m del suelo, lejos de ventanas, chimeneas y otras fuentes de calor.

Para conectarlo, use alambre con un diámetro mínimo de 0,5 mm2 y de hasta 25 m de largo. La polarización de los cables no es esencial. El segundo extremo se debe conectar a los terminales del regulador de acuerdo con Imagen.22 o adecuadamente al tipo de regulador utilizado.

El sensor se debe atornillar a la pared. El acceso a los agujeros de montaje es posible tras desatornillar la tapa del sensor.

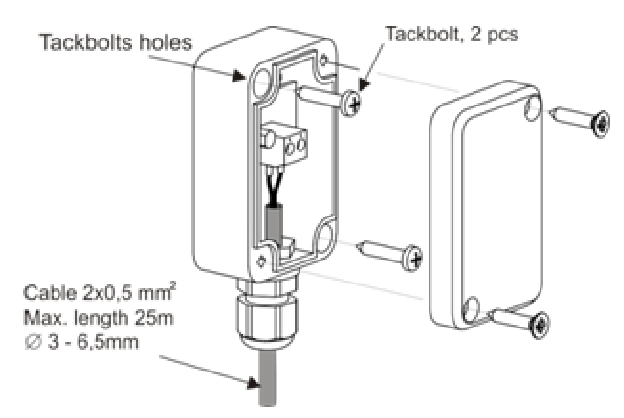


Imagen. 23 Conexión del sensor ambiente CT4-P.

11.9 COMPROBACIÓN DE LOS SENSORES AMBIENTE

Los sensores de temperatura CT4/CT4-P se pueden comprobar mediante la medición de su resistencia a una temperatura dada. En caso de grandes diferencias entre el valor de resistencia medido y los valores de la tabla siguiente, el sensor debe ser reemplazado por uno nuevo.

CT4			
Temperatura ambiente °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	802	**815**	828
10	874	**886**	898
20	950	**961**	972
25	990	**1000**	1010
30	1029	**1040**	1051
40	1108	**1122**	1136
50	1192	**1209**	1225
60	1278	**1299**	1319
70	1369	**1392**	1416
80	1462	**1490**	1518
90	1559	**1591**	1623
100	1659	**1696**	1733

CT2S-2 humos			
Temp. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	999,7	1000,0	1000,3
25	1096,9	1097,3	1097,7
50	1193,4	1194,0	1194,6
100	1384,2	1385,0	1385,8
125	1478,5	1479,4	1480,3
150	1572,0	1573,1	1574,2

CT4-P (ambiente)			
Temp. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
-30	609	**624**	638
-20	669	**684**	698
-10	733	**747**	761
0	802	**815**	828
10	874	**886**	898
20	950	**961**	972

11.10 CONEXIÓN DEL SENSOR ÓPTICO

Conecte el sensor de acuerdo al punto 12.6. Las lecturas de los datos del sensor óptico son posibles en el menú:

Menú → Información→Llama

11.11 CONEXIÓN DE LA TEMPERATURA DE AMBIENTE DE LAS MEZCLADORAS

El termostato ambiente, tras desconectar los cables, reduce la temperatura preestablecida en el circuito de la mezcladora. El parámetro está en el menú:

Menú – Configuración de la mezcladora 1,2,3,4,5 – Temperatura ambiente de la mezcladora

El valor del parámetro ha de ser ajustado de forma que, tras activar el termostato ambiente, la temperatura en la habitación debería descender.
Otros ajustes, según el punto 8.15.
En el caso del panel de sala ecoSTER200, asegúrese de que este parámetro está correctamente elegido
Selección del termostato. Menú – Menú avanzado – Configuración de la mezcladora 1,2,3,4,5 – Termostato ambiente de la mezcladora
Un ejemplo de la conexión y configuración del panel ecoSTER200 se muestra en la imagen 19.

11.12 CONEXIÓN DEL TERMOSTATO AMBIENTE DE LA CALDERA

El termostato de ambiente para el circuito de la caldera puede desactivar el funcionamiento del quemador o apagar la bomba CC de la caldera. Con el fin de que el termostato pare el funcionamiento de la caldera, seleccione **la Opción Termostato para universal o ecoSTER T1** (si el panel de sala ecoSTER200 está conectado)
Menú → Menú avanzado→ Configuración de la caldera→ Selección Termostato.
Para que el termostato apague la bomba CC de la caldera (sin apagar la caldera), ajuste el parámetro *Desactivación de la bomba por el termostato* a *SÍ*
Menú → Menú avanzado→ Configuración de la caldera→ Bomba apagada por termostato

11.13 CONEXIÓN DE LA CALDERA DE RESERVA

La unidad de control puede regular el trabajo de una caldera adicional (de gas o gasoil). No es necesario, por tanto, activar o desactivar manualmente esta caldera. La caldera adicional se activará cuando la caldera de pellets pierda temperatura y se desactivará cuando la caldera de pellets llegue a su temperatura adecuada. La conexión a la caldera adicional debe ser realizada por un instalador calificado, de acuerdo con los datos técnicos de dicha caldera. La caldera adicional (de repuesto) debe ser conectada por medio de transmisores con los terminales 39-40

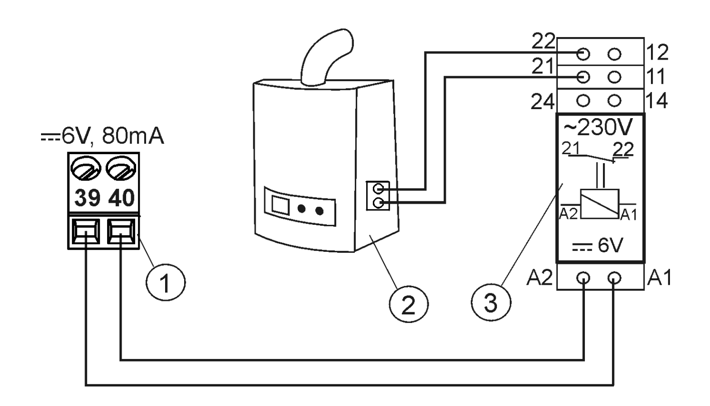


Imagen. 24. Ejemplo de esquema de un sistema para la conexión de una caldera adicional al regulador, donde: 1 – módulo B, 2 – caldera adicional (de gasoil o gas), 3 – transmisor RM 84-2012-35-1006 y soporte GZT80 RELPOL

El regulador no está equipado con transmisor como opción estándar.



El montaje del transmisor debe ser realizado por una persona con la cualificación adecuda para ello y en consonancia a las normas y regulaciones vigentes.

Para activar el control sobre la caldera adicional, ajuste el parámetro **Temperatura de desactivación de la caldera adicional** en un valor diferente a cero
Menú → Menú avanzado→ Configuración de la caldera→ Caldera adicional
La desactivación del control de la caldera adicional se realiza fijando el valor cero para la desconexión en este parámetro.



El control de la caldera es compartido con el alcance de las alarmas. Desactivar el control de la caldera adicional, provocará que esta cuestión sea controlada por el módulo de control de las alarmas.

En caso de que los terminales 39-40 estén conectados con una caldera adicional y el control de la caldera adicional esté desactivado (por haber seleccionado el valor cero para su temperatura de desconexión), entonces se requiere que el *código de señalización de alarmas activas* esté ajustado para el valor 0 **(Menú → Menú avanzado→ Configuración de la caldera→ Alarmas).** Esto es para evitar que el reporte de las alarmas compatible con los códigos de señal de alarma, cause la activación de la caldera adicional.
Cuando la caldera de pellets se pone en marcha y su temperatura excede el valor preestablecido, por ejemplo, 25 grados ºC, entonces el controlador apaga la caldera adicional (dará potencia constante AC 6V a los terminales 39-40). Dará fuerza a la bobina del transmisor y desconectará sus juntas. Después de la disminución de la temperatura de la caldera por debajo de la temperatura parametrizada para la desconexión de la caldera adicional, el controlador deja de dar fuerza a las juntas 39-40, lo que activaría la caldera adicional.



Cambiar el regulador a modo STAND-BY, causa la desactivación de la caldera adicional.

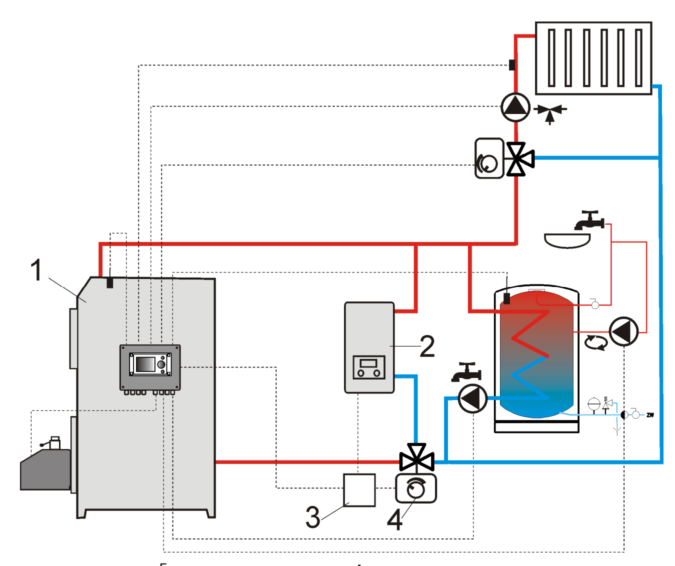


Imagen. 25[5] Esquema hidráulico con una caldera adicional en circuito abierto-cerrado, donde: 1- regulador, 2- caldera adicional, 3- transmisor, 4- válvula de conmutación (con interruptores al final)

---

[5] El esquema hidráulico mostrado no sirve para reemplazar un proyecto de calefacción central, es sólo un ejemplo

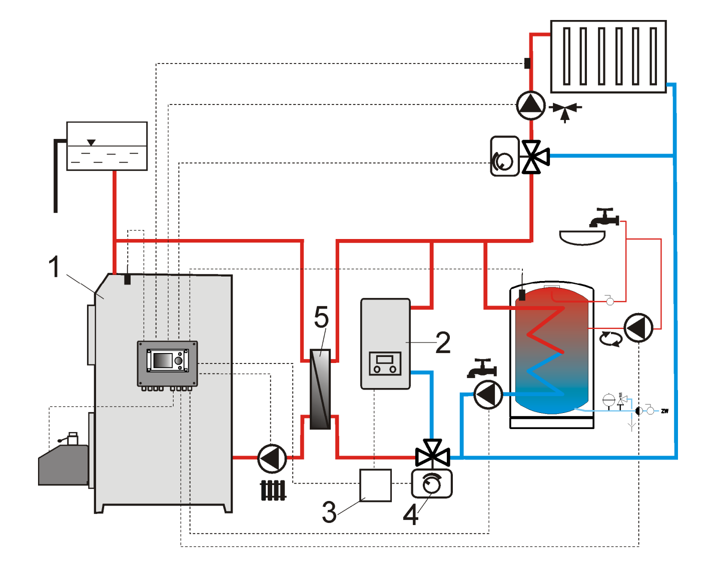


Imagen. 26[6] Esquema hidráulico con una caldera adicional en circuito abierto-cerrado, donde: 1- regulador, 2- caldera adicional, 3- transmisor, 4- válvula de conmutación (con interruptores al final) 5- intercambiador de calor, ajuste recomendado: prioridad ACS = desactivada, intercambiador de calor = SÍ

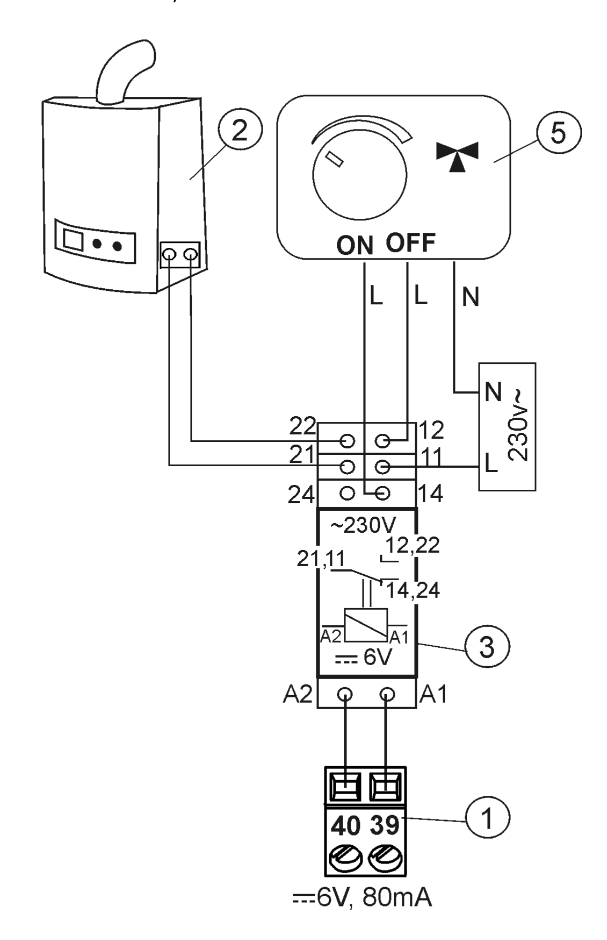


Imagen. 27 Esquema eléctrico de control de la válvula de conmutación de la caldera adicional, donde: 1- regulador, 2- caldera adicional, 3- relé transmisor, 5- servomotor de la válvula de conmutación (con interruptores al final), atención: los terminales 22, 21, 24 deben estar separados por galvanización de los terminales 12, 11, 14

11.14 CONEXIÓN DE LAS SEÑALES DE ALARMA

El controlador puede reportar alarmas mediante la activación de dispositivos externos como el dispositivo GSM con envío de mensajes cortos SMS. El dispositivo para la emisión de alarmas debe conectarse, según la imagen.28, por transmisor. Debido a que esta extensión está co-compartida con la extensión para el control de la caldera adicional, con el fin de activar las funciones de alarma, hay que desactivar el control de la caldera adicional Para hacerlo, siga los siguientes pasos en el menú:

Menú avanzado→ Configuración de la caldera→ Caldera adicional o de reserva

Establezca el valor cero de su temperatura de desactivación

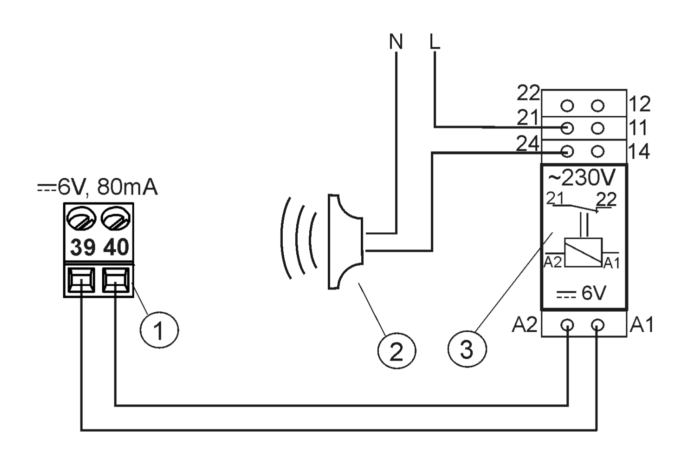


Imagen. 28 Conexión de dispositivo externo de alarma, donde: 1 – regulador, 2- dispositivo externo de alarma 3- transmisor

Luego, para operar correctamente, ajuste el código apropiado para la señal de alarmas activas en el menú:

Menú → Menú avanzado→ Configuración de la caldera→ Alarmas

Elegir el valor "127" provoca la activación de la energía eléctrica entre las juntas 39-40 (conexión de la extensión de alarma) en el caso de que salte cualquiera de las alarmas. Establecer este parámetro en "0" hará que el controlador no conecte la extensión por ninguna de las alarmas.

[6] El esquema hidráulico mostrado no sirve para reemplazar un proyecto de calefacción central, es sólo un ejemplo!

También es posible configurar la extensión de alarma de tal manera que conecte cuando aparezca una alarma dada. El valor de este parámetro para las alarmas seleccionadas se muestra en la tabla siguiente:

Excesiva temperatura de la caldera	Excesiva temperatura del alimentador	Sensor CC de temperatura de la caldera dañado	Sensor de temperatura del alimentador dañado	Intento de ignición fallido
AL 2	AL 3	AL 4	AL 5	AL6
2	**4**	**8**	**16**	**32**

Ejemplo: Ajustando el valor del parámetro a "8" la extensión será activada con la alarma AL4. Ajustando el valor a "2" la extensión reportará sólo la alarma AL2. Cuando la extensión tenga que informar varias alarmas, ajuste el parámetro al valor que resulte de sumar los valores de la tabla para las respectivas alarmas (2+8=10). Si cualquiera de las alarmas AL2, AL3 tiene que ser informada–ajuste el parámetro a "6"

11.15 CONEXIÓN DE LA MEZCLADORA TERMOSTÁTICA

⚠ Durante los trabajos de montaje del servomotor de la mezcladora, preste atención para no sobrecalentar la caldera. Esto podría ocurrir cuando hay un limitado flujo de agua desde la caldera. Se recomienda comprobar la ubicación de la válvula en su máxima apertura antes de comenzar a trabajar, para asegurar la aceptación de calor procedente de la caldera al abrir la válvula al máximo.

El regulador funciona sólo con servomotores para válvulas mezcladoras con interruptores en el extremo. Está prohibido utilizar otros servomotores. Pueden usarse servomotores con un alcance para un círculo completo que se sitúe entre los 30 y los 255 s.

Descripción de la conexión de la mezcladora:

- Conecte el sensor de temperatura de la mezcladora (sensor de impulsión)
- Conecte la bomba de impulsión eléctrica
- Active el regulador y seleccione en el menú de servicio el adecuado *servicio de la mezcladora*

MENÚ → MENÚ AVANZADO→ Configuración de la mezcladora 1

Establezca, en los ajustes de servicio de la mezcladora, el tiempo adecuado de *apertura de la válvula* (este tiempo debería estar escrito en la placa técnica del servomotor, por ejemplo, 120s).

- Conecte la energía eléctrica de la unidad de control y actívela de forma que la bomba de la mezcladora (o bomba de impulsión) esté funcionando,
- Elija la dirección en la que el servomotor abre y cierra. Para hacer esto, cambie el botón a control manual y encuentre la posición en la que la temperatura en el circuito de mezcla sea máxima (en la unidad de control es la posición 100% ON-encendido), así como el valor de la posición cuando la temperatura del circuito de mezcla es mínima (en el regulador es la posición 0% OFF-apagado). Recuerde la posición para poder, posteriormente, verificar la correcta conexión,
- Desconecte el regulador de la energía eléctrica
- Conecte la energía eléctria del servomotor de la mezcladora con el regulador, de acuerdo al punto 12.4 y a la documentación válida proporcionada por el fabricante del servomotor. No confunda la dirección de apertura con la de cierre,
- Conecte la energía eléctrica al regulador y póngalo en modo STAND-BY
- Compruebe que los cables para la apertura y el cierre de la mezcladora no estén cambiados. Vaya a:

MENÚ → Control manual y abra la mezcladora seleccionando Apertura de la mezcladora 1 = ON-activada. Al abrir el servomotor, la temperatura en el sensor de la mezcladora debería incrementarse. En caso contrario, desconecte la energía eléctrica y cambie los cables. (Atención: otra causa puede ser que la válvula esté incorrectamente conectada – compruebe la documentación del fabricante si está correctamente conectada),
Ajuste otros parámetros de la mezcladora de acuerdo al punto 14.4

Calibración de la posición del indicador de la válvula:
El indicador de la posición de la válvula está en el menú:
MENÚ – Información. Para la mezcladora 1, tras un tiempo dado, la calibración se hará automáticamente. Para hacer que el indicador de posición de la válvula muestre más rápidamente el valor correcto, desconecte la energía eléctrica del regulador; luego, en la cubierta del regulador, cambie el botón a control manual. Cambie la tapa de la válvula a posición cerrada, cambie de nuevo el botón de la cubierta a AUTO y conecte la energía eléctrica del regulador – el indicador porcentual de la apertura de la vávula está calibrado.
Atención, en las mezcladoras Nº 2,3,4,5 la calibración es automática tras conectar la energía eléctrica. En el caso de estas mezcladoras, espere a que el indicador de apertura de la válvula esté calibrado en %. Durante la calibración, el servomotor está cerrado durante el *tiempo de apertura de la válvula.* La calibración se muestra en MENÚ – Información – info de la mezcladora – "CAL"

11.16 CONEXIÓN DE LA BOMBA CIRCULAR

La bomba circular puede conectarse al regulador de la caldera sólo a través de la extensión del módulo MX.03.

11.17 CONEXIÓN DEL LIMITADOR DE TEMPERATURA

Con el fin de no sobrecalentar la caldera debido a una avería en el regulador, es obligatorio el uso del limitador de temperatura de seguridad STB o de cualquier otro adecuado para la caldera dada. El limitador STB debe estar conectado a los teminales 1-2. Cuando se activa el limitador, el ventilador se detiene, así como el motor del alimentador de combustible.



El limitador de temperatura de seguridad debe tener un voltaje nominal de al menos 230V y debe contar con documentos de admisión válidos.

En caso de no instalación del limitador, los terminales 1-2 tienen que estar conectados por un puente. El puente debe ser hecho con cable aislado, con un diámetro mínimo de 0,75 mm2 y con aislamiento que sea lo suficientemente grueso como para cumplir con los estándares de seguridad de la caldera.

11.18 CONEXIÓN DEL PANEL DE SALA

Es posible equipar el regulador con el panel de sala ecoSTER200, que tiene las siguientes funciones:

- Termostato ambiente para habitación (controla hasta 3 termostatos)
- Panel de control para la caldera
- Señal de alarma
- Indicador de nivel de combustible

Conexión de 4 vías:
Conectar de acuerdo al punto. 12.6

Conexión de 2 vías:
La conexión de 2 cables requiere el uso de una fuente de alimentación de 5V de corriente continua con un mínimo de corriente nominal de 200 mA. Puntos de alimentación ecoSTER200: GDN y +5V, se conectan a la fuente de alimentación externa. El alimentador no es una opción estándar del regulador. Las vías D + y D- deben conectarse tal y como se muestra en el esquema, punto 12.6

La longitud máxima de los cables en el panel adicinal no debería exceder los 30m y su diámetro no debería ser menor a 0,5mm^2.

12. ESTRUCTURA – MENÚ AVANZADO

Menú avanzado
Configuración del quemador
Configuración de la caldera
Ajustes ACS y CC
Configuración del depósito de inercia*
Configuración de la mezcladora termostática 1 *
Configuración de la mezcladora termostática 2 *
Configuración de la mezcladora termostática 3 *
Configuración de la mezcladora termostática 4 *
Configuración de la mezcladora termostática 5 *
Mostrar configuración avanzada
Contadores de mantenimiento
Restaurar configuración avanzada

Configuración del quemador
Ignición - encendiendo
• Tiempo prueba encend.
• Tiempo de alimentación (sinfín)
• Detección de llama
• Flujo de aire para la ignición – Encend ventilador
• Tiempo de ignición o encendido
• Ventil desp d encend
• Tiemp vent desp encend
• Tiemp calent encend
• Tiemp de trabajo con potencia mínima
Trabajo
• Modo termostato
• Tiempo de ciclo TRABAJO
• Rendimiento del alimentador
• Densidad de energía – caloricidad comb.
• Capacidad del depósito
• Prolong func sumin 2
Apagar
• Tiempo máx de apagado
• Tiempo mínimo de apagado
• Potencia de aireación
• Tiempo de aireación
• Intervalo de aireación
• Inicio de aireación
• Parada aireación
Limpieza
• Tiempo limp ant encend
• Tiempo limp desp apag
• Ventilación de limpieza
Supervisión
• Tiempo de supervisión
• Tiempo de alimentación (sinfín)
• Tiempo de ciclo
• Potencia de aireación
Parrilla *
• Tiemp d air SUPERVISION
• Pausa d air SUPERVISION
Min. Aire salida
Tiemp de detección de combustible – pérdida de la llama
Temp max del quemador
Tiempo de funcionamiento sumin añad (alimentador adicional)

Configuración de la caldera
Selección de termostato
Protección de retorno*
Temp mín de la caldera
Temp máx de la caldera
Caldera adicional
Alarmas
Temp de enfriamiento de la caldera
Bomba apagada por termostato

Ajustes CC y ACS
Activac temp CC
Pausa de la bomba CC durante la alimentación ACS *
Min temp ACS.*
Max Temp ACS
Increm caldera por ACS y mezcladora
Extensión de la operación ACS
Tiempo de parada en la circulación*
Tiempo de funcionamiento de la cirulación*
Intercambiador*

Configuración del depósito de inercia
Activar funcionamiento
Temp de inicio de carga
Temp de final de carga

Configuración de la mezcladora 1,2,3,4,5
Soporte de la mezcladora
• Off - apagado
• CC on - activada
• Suelo radiante on - activado
• Sólo bomba
Selección de termostato*
Min temp de la mezcladora
Max temp de la mezcladora
Tiempo de apertura de la válvula
Bomba apagada por termostato
Entrada de la mezcladora en zona muerta*

* No está disponible si el sensor adecuado o módulo adicional no están conectados o el parámetro está oculto.

13. MENÚ AVANZADO

13.1 MENÚ AVANZADO DEL QUEMADOR

Configuración del quemador	
Ignición - encendido	Descripción
• Tiempo de prueba de la ignición	Tiempo para comprobar si el quemador está caliente. Sólo el ventilador está funcionando.
• Tiempo de alimentación	Tiempo para alimentar combustible en la ignición. Se refiere al primer intento. En los siguientes intentos, la cantidad de combustible es más pequeña (20% de la cantidad básica)
• Detección de llama	Umbral de detección de la llama en % de luz, cuando el regulador estima que el quemador está caliente. También es utilizado para la detección de falta de combustible y para la finalización del proceso de apagado
• Flujo de aire de la ignición	% de flujo de aire en la ignición. Un valor demasiado grande prolonga el proceso de ignición o causa un intento fallido de ignición.
• Tiempo de ignición	Tiempo de los siguientes intentos de ignición (3 intentos). Tras este tiempo, el regulador hace otro intento de ignición.
• Ventil desp d encend	% de soplado del ventilador tras la detección de la llama.
• Tiemp vent desp encend	Tiempo de funcionamiento del ventilador con potencia *Soplado tras la ignición*
• Tiemp calent encend	Tiempo de calentamiento de la resistencia de encendido antes de acoplarse el ventilador. No debería ser demasiado largo para no dañar el calentador. Tras este tiempo, el calentador trabaja todavía hasta detectar llama.
• Tiempo de trabajo con min. potencia	Tiempo de funcionamiento del quemador con mínima potencia, 30%, tras la ignición. La potencia está determinada por el parámetro: *Potencia de insuflado 30%* y tiempo de funcionamiento del alimentador *30%*, en el menú: **configuración de la caldera–modulación de la potencia**
Trabajo	
• Modo termostato	Cambia el quemador a modo TERMOSTATO para trabajar en la quema. El quemador funciona con máx potencia sin modulación de la potencia y se desactiva desconectando las clavijas 28-29 del termostato. El sensor de temperatura de la caldera no influye en el funcionamiento del alimentador.
• Tiempo ciclo de trabajo	Tiempo de un ciclo completo de alimentación de combustible en modo TRABAJO. *Tiempo en modo TRABAJO = Tiempo de operación de la alimentación*+ tiempo de pausa del alimentador
• Incremento del flujo de aire	Valor del incremento del flujo de aire en el momento en el que el alimentador está trabajando en el quemador.
• Eficiencia del alimentador	Eficiencia del alimentador de combustible en kg/h
• Densidad de energía	Poder calorífico del combustible en kWh/kg.
• Capacidad del depósito	Capacidad del depósito de combustible para contar el nivel de combustible. Cuando se pone una cantidad correcta, el usuario no está obligado a calibrar el nivel de combustible. El regulador procesa este dato si el proceso de calibración del nivel de combustible no fue realizado. Tras la calibración exitosa del nivel de combustible, el regulador no procesa este valor.
• Alimentador 2 –Operac extend	Extensión del tiempo de operación del alimentador del quemador para el tiempo del alimentador de la tolva de combustible.
Apagado	
• Tiempo máx de apagado	Tras este tiempo, el regulador pasa a modo PAUSA, aunque detecte llama
• Tiempo mín de apagado	El proceso de apagado durará, como mínimo, este tiempo, aunque el sensor de llama indique falta de llama.

• Potencia de aireación	Potencia del ventilador durante su funcionamiento en el proceso de apagado en %
• Tiempo de aireación	Durancíón de la aireación para el proceso de apagado
• Intervalo de aireación	Descanso entre aireaciones en el apagado de combustible durante el proceso de apagado
• Inicio de aireación	Luminosidad de la llama con la que la aireación comienza en el apagado de combustible
• Parada de aireación	Luminosidad de la llama con la que la aireación para en el apagado de combustible
Limpieza	
• Tiempo limp ant encend	Tiempo de funcionamiento del ventilador durante la limpieza del quemador durante la ignición.
• Tiempo limp desp apag	Tiempo de funcionamiento del ventilador durante el apagado del quemador
• Ventilación de limpieza	Potencia del ventilador en % durante la limpieza del quemador en la ignición y en el apagado.
Supervisión	
• Tiempo de supervisión	Tras este tiempo, cuando el regulador está en modo SUPERVISIÓN, automáticamente el regulador comienza con el proceso de apagado del quemador. Con los ajustes= 0, el modo SUPERVISIÓN está desactivado.
• Tiempo de alimentación	Alimentación de combustible en el modo SUPERVISIÓN. Tiene influencia en la potencia del quemador funcionando en modo SUPERVISIÓN. Atención: el valor debería ser tan pequeño como sea posible, lo justo como para mantener la llama ardiendo. Un valor demasiado alto puede causar sobrecalentamiento de la caldera.
• Ciclo de tiempo	Tiempo de funcionamiento del alimentador en modo SUPERVISIÓN. *Cliclo de tiempo de supervisión = Tiempo de alimentación en supervisión* + *tiempo de pausa del alimentador en supervisión*
• Potencia de insuflado	Potencia del ventilador en % durante el funcionamiento en modo Supervisión. Ajuste el valor de modo que el combustible alimentado en modo Supervisión arda con baja emisión de gases.
Parrilla*	
• Tiempo de insuflado en SUPERVISIÓN	La duración del funcionamiento del ventilador en la supervisión en el modo parrilla
• Período de insuflado en SUPERVISIÓN	Intevalo entre los períodos de funcionamiento del ventilador en la supervisión en modo parrilla.
Min. Potencia de salida de flujo de aire	Mínima potencia del ventilador, en porcentaje, que puede ser elegida por el usuario. Sólo se utiliza para limitar el alcance accesible de potencia del ventilador. No se utiliza en el algoritmo de control del ventilador. Debería ser pequeña para permitir que el ventilador gire lentamente, sin zumbido.
Tiempo de detección de combustible	El tiempo se mide después de la disminución de la fuerza de la llama por debajo del *valor porcentual de detección de llama.* Después de deducir este tiempo, el regulador hace el primer intento de ignición. Después de 3 intentos fallidos, se informa de la alarma: "intento de ignición fallido"
Max. Temperatura del quemador	Determina la temperatura máxima del alimentador cuando hay alarma de que se supere la temperatura máxima del alimentador
Tiempo de funcionamiento del alimentador adicional	Determina el tiempo de funcionamiento del alimentador adicional. El alimentador se anexa al módulo adicional B. Después de este tiempo, se para la operación del alimentador adicional a pesar de la desconexión de las juntas del sensor de nivel de combustible. Las juntas del sensor de nivel de combustible se encuentran en el módulo adicional B.

13.2 MENÚ AVANZADO DE LA CALDERA

Configuración de la caldera

Selección de termostato	Opciones a elegir: • Desactivado (desactiva la influencia del termostato ambiente en el funcionamiento de la caldera) • Universal (activa el termostato de ambiente de la habitación para la caldera) • ecoSTER200 T1 (opción disponible tras conectar el panel ecoSTER200, el funcionamiento de la caldera depende del termostato Nº1 de ecoSTER200) • ecoSTER200 T2 (opción disponible tras conectar el panel ecoSTER200, el funcionamiento de la caldera depende del termostato Nº 2 de ecoSTER200 – en el sensor CT7) • ecoSTER200 T3 (opción disponible tras conectar el panel ecoSTER200 el funcionamiento de la caldera depende del termostato Nº3 de ecoSTER200 – en el sensor CT7)
Protección de retorno*	Grupo de parámetros disponibles después de conectar el sensor de retorno, responsable de la protección de retorno de la caldera en una instalación hidráulica con válvula de 4 vías con servomotor mezclador, punto 9.1. No se recomienda activar las funciones de protección de retorno, ya que pueden causar paradas frecuentes en la potencia del ciclo mezclador. En lugar de esto, se recomienda utilizar mayores temperaturas preestablecidas de la caldera (70-75%) lo que en combinación con la instalación de una válvula de 4 vías (con servomotor), hará que aumente automáticamente la temperatura de retorno.
Min. Temp de la caldera	Temperatura mínima preestablecida de la caldera que se puede configurar en el menú de usuario y temperatura mínima que puede establecerse de forma automática por el regulador, por ejemplo, en las reducciones nocturnas, etc
Max. Temp de la caldera	Temperatura máxima preestablecida de la caldera que se puede configurar en el menú de usuario y temperatura máxima que puede establecerse de forma automática por el regulador, por ejemplo, en las reducciones nocturnas, etc
Caldera adicional	Descripción en el punto 12.2
Alarmas	Descripción en el punto 12.3
Temp de enfriamiento de la caldera	Temperatura a la que la caldera se refresca. Por encima de esta temperatura, el controlador activa la bomba de ACS y abre ciclos de mezcla para permitir que la caldera se refresque. El regulador activa la bomba de ACS si esta temperatura supera el valor máximo. El regulador no abrirá el ciclo mezclador cuando el *Ajuste de la mezcladora = Suelo radiante activo.*
Bomba apagada por termostato	Opciones disponibles • NO (la bomba CC de la caldera no está activada cuando el termostato de ambiente de la habitacion empieza a funcionar), • SÍ (la bomba CC de la caldera es desactivada cuando el termostato de ambiente de la habitacion empieza a funcionar),

13.3 MENÚ AVANZADO CC y ACS

Configuración CC y ACS	
Temperatura de activación CC	Este parámetro determina la temperatura a la que se activa la bomba CC de la caldera. Protege la caldera contra el riesgo de mojarse debido a la refrigeración con agua fría que retorna de la instalación. Atención: la sola desactivación de la bomba no garantiza la protección absoluta de la caldera contra este peligro y, por consiguiente, contra la corrosión. Han de utilizarse métodos adicionales, es decir, válvulas termostáticas de 4 o 3 vías.

Pausa de la bomba CC durante la alimentación ACS	Disponible después de conectar el sensor ACS. Una alimentación prolongada del depósito ACS cuando “Prioridad ACS” está desactivada, puede provocar un enfriamiento excesivo de la instalación CC, porque la bomba CC está desactivada. El parámetro “Pausa de la bomba CC durante la alimentación ACS” evita que se tenga que activar de forma periódica la bomba CC durante la alimentación del depósito ACS. La bomba CC, después de este tiempo, se activará el un lapso constante, programado, de 30 s.
Min.Temp. ACS. *	Disponible tras conectar el sensor CC. Es un parámetro por el que se evita un ajuste excesivamente bajo de la temperatura ACS preestablecida.
Max .Temp.ACS. *	Disponible después de conectar el sensor ACS-Agua Caliente Sanitaria. Este parámetro determina a qué temperatura máxima el depósito de ACS se calienta durante el enfriamiento de la caldera en situaciones de alarma. Es un parámetro muy importante, ya que el establecimiento de un valor demasiado alto de la misma puede causar el riesgo de quemarse con el agua caliente. Un valor demasiado bajo de este parámetro causará que durante el sobrecalentamiento de la caldera no será posible enfriar la caldera hasta el depósito de agua caliente sanitaria. Durante el diseño de la instalación ACS de agua caliente, es necesario tener en cuenta el riesgo de dañar el regulador. Debido a una avería en el regulador, el agua del depósito puede calentarse a temperaturas peligrosas. Es necesario el uso de una protección adicional mediante válvulas termostáticas.

Increm caldera por ACS y mezcladora	Este parámetro determina hasta qué punto se incrementará la temperatura de la caldera para cargar el depósito ACS, el depósito de inercia y el ciclo de la mezcladora termostática. El incremento de la temperatura sólo se realiza cuando es necesario. Cuando la temperatura preestablecida de la caldera está en un nivel suficiente, el regulador no la cambiará por el hecho de alimentar el depósito ACS, el depósito de inercia y el cilco de la mezcladora. El incremento de la temperatura preestablecida de la caldera durante la alimentación del depósito ACS aparece señalada con la letra “C” en la ventana principal de la pantalla.
Extensión de la operación ACS*	Disponible después de conectar el sensor ACS. Después de alimentar el depósito de Agua Caliente Sanitaria y desactivar la bomba ACS, puede haber un riesgo de sobrecalentamiento de la caldera. Sucede en el caso de que la temperatura ACS preestablecida sea superior a la temperatura preestablecida de la caldera. Esta cuestión es excepcionalmente importante en el funcionamiento de la bomba ACS en modo de verano, cuando la bomba se desactiva. Para enfriar la caldera, se puede prolongar la operación de la bomba ACS mediante la *Prolongación del tiempo de funcionamiento.ACS*
Tiempo de parada en la circulación	Parámetros dispnibles tras conectar el módulo adicional MX.03. El tiempo de pausa entre los períodos de funcionamiento de la bomba de circulación se define con el valor del parámetro *Tiempo de parada de la circulación* (se recomienda el establecimiento de 15 a 40 min.) La bomba circular opera constantemente durante el *Tiempo de operación de circulación*. (se recomienda el establecimiento de 60-120s)
Tiempo de funcionamiento de la circulación	
Intercambiador*	Parámetro disponible tras activar la opción Mostrar configuración avanzada = SÍ. Sólo se refiere a la instalación hidráulica con intercambiador de calor entre el circuito abierto y cerrado, punto 12.2. Opciones disponibles: • SÍ (la bomba de la caldera opera constantemente en el circuito corto caldera – intercambiador no se excluye por ejemplo, de la función de VERANO o prioridad ACS) • NO (la bomba opera con normalidad)

13.4 MENÚ AVANZADO DEL DEPÓSITO DE INERCIA

Configuración del depósito de inercia	
Activar funcionamiento	Este parámetro sirve para activar el modo funcionamiento del depósito de inercia. Disponible tras conectar el modulo adicional B y los sensores de temperatura del depósito de inercia.
Temperatura de inicio de carga	El parámetro “Temperatura de inicio de carga” define la temperatura alta, por debajo de la cual, comienza la alimentación del depósito de inercia. El proceso de alimentación del depósito se termina cuando la temperatura baja alcanza el valor definido en el parámetro “Temperatura de final de alimentación del depósito”
Temperatura de final de carga	

13.5 MENÚ AVANZADO DE LA MEZCLADORA

Configuración de la mezcladora termostática 1,2,3,4,5	
Soporte de la mezcladora	
• Off-apagado	La bomba y el servomotor de la mezcladora no están activos.
• CC on - activada	Aplicable cuando el clclo de la mezcladora potencia la instalación CC-Calefacción Central. La temperatura máxima del ciclo mezclador no está limitada, la mezcladora está totalmente abierta durante las alarmas, es decir, sobrecalentamiento de la caldera. Atención: no active esta opción cuando la instalación está hecha de tubos sensibles a altas temperaturas. En tales situaciones, se recomienda configurar el servicio mezclador en SUELO RADIANTE
• Suelo radiante on - activado	Se utiliza cuando el ciclo de mezcla potencia la instalación de suelo radiante. La potencia máxima del ciclo mezclador se limita al valor del parámetro *Max temperatura preestablecida de la mezcladora.* Atención: Después de elegir la opción SUELO RADIANTE, es necesario ajustar el parámetro máx temperatura preestablecida de la mezcladora en un valor tal que no dañe el suelo y que evite el riesgo de quemarse.

• Sólo bomba	Cuando la temperatura del ciclo de la mezcladora supera el valor establecido en el parámetro Temperatura preestablecida de la mezcladora, se interrumpe la alimentación de la bomba de impulsión (bomba de la mezcladora). Tras la disminución de la temperatura del circuito en 2 grados ºC – la bomba se vuelve a activar. Esta opción, normalmente, se utiliza para controlar la bomba de calefacción por suelo radiante cuando coopera con válvula termostática sin servomotor. Pero dicha acción no es recomendable. Lo que se recomienda es el uso de ciclo de calentamiento estándar en calefacción por suelo radiante, que consiste en válvula, servomotor y bomba de impulsión.
Selección del termostato*	Parámetro disponible sólo después de haber conectado al panel de habitación ecoSTER200. Esta opción permite el cambio de termostato ambiente para el ciclo de la mezcladora. Opciones disponibles: • Universal – termostato estándar conectado a los terminales 28-30 para la mezcladora 1, para las mezcladoras 2,3,4,5 utilice los terminales apropiados en los módulos adicionales. • ecoSTERT1 – termostato 1 en ecoSTER200, • ecoSTERT2 – termostato 1 en ecoSTER200, • ecoSTERT3 – termostato 1 en ecoSTER200, Si ecoSTER200 no está conectado, el regulador coopera con el termostato ambiente estándar.
Mínima temperatura de la mezcladora	Con el uso de este parámetro, se puede restringir la posibilidad de fijar una temperatura preestablecida del circuito mezclador demasiado baja. El control automático (es decir, la periódica reducción de la

	temperatura) tampoco causará la reducción de la temperatura preestablecida por debajo del valor establecido en este parámetro.
Máxima termperatura de la mezcladora	Este parámetro cumple dos funciones: - permite restringir el establecimiento de una temperatura preestablecida de la mezcladora demasiado alta. Además, el control automático no causará exceso en la temperatura preestablecida por encima del valor ajustado en este parámetro. - con el parámetro ajuste de la mezcladora = activado SUELO RADIANTE también se limita la temperatura del sensor de la mezcladora cuando la bomba de la mezcladora está desactivada. Para calefacción por suelo radiante establezca el valor por debajo de 45 grados ºC - 50 grados ºC o de otro si el fabricante de los materiales utilizados para el suelo o el diseño de la instalación CC establece uno diferente.
Tiempo de apertura de la válvula	Establezca el tiempo de apertura completa de la válvula fijado en la placa del servomotor de la válvula, es decir, 140s, por ejemplo.
Boma apagada por termostato	Establecer el parámetro en el valor SÍ causa el cierre del servomotor de la mezcladora y la desactivación de la bomba de impulsión después de desconectar las juntas del termostato de ambiente. Esto no es recomendable porque la habitación a calentar puede estar demasiado fría.
Entrada de la mezcladora en zona muerta*	El ajuste de este parámetro determina el valor de la zona muerta de temperatura para el circuito de control de la mezcladora. El regulador controla la mezcladora de tal manera que se mantenga la temperatura del ciclo de la mezcladora igual al valor preestablecido. Sin embargo, evite movimientos demasiado frecuentes del servomotor, porque esto podría reducir la duración de su vida útil. El ajuste se lleva a cabo sólo cuando la temperatura medida del ciclo de la mezcladora sea mayor o menor que el valor preestablecido por el valor más grande que la zona muerta de la mezcladora.

13.6 PARÁMETROS AVANZADOS

Mostrar configuración avanzada	Opciones disponibles: • SÍ (muestra los parámetros ocultos cuya edición no se recomienda) • NO (esconde los parámetros ocultos)

14. RESTABLECIMIENTO DE LOS AJUSTES POR DEFECTO

Restablecimiento de los ajustes por defecto	Se restablecen los ajustes del menú principal.

15. DESCRIPCIÓN DE LAS ALARMAS

15.1 REBASE DE LA TEMP. MAX. DE LA CALDERA

La protección contra el sobrecalentamiento de la caldera se hace en 2 pasos. En el primer paso, después de exceder la *Temperatura de enfriamiento de la caldera*, el controlador trata de reducir la temperatura de la caldera dejando caer el exceso de calor en el depósito ACS y abriendo los servomotores mezcladores (sólo cuando el *Servicio mezclador = CC activado*). Si la temperatura medida por el sensor ACS supera el valor *Máxima temperatura ACS,* la bomba ACS se desactiva, lo cual se hace para evitar que los usuarios se quemen. Si la temperatura de la caldera disminuye, el controlador vuelve al funcionamiento normal. Si la temperatura sigue aumentando (y llega a 95 grados ºC), una alarma constante de sobrecalentamiento de la caldera se activará, junto con una señal sonora.

Se puede suprimir la alarma presionando el botón „TOCAR y MOVER" o activando y desactivando la energía que llega al regulador.



Atención: ubicar el sensor de temperatura en el tubo de escape de gases de la combustión, es decir, en la chimenea, no es beneficioso porque puede causar retraso en la detección del estado de sobrecalentamiento de la caldera.

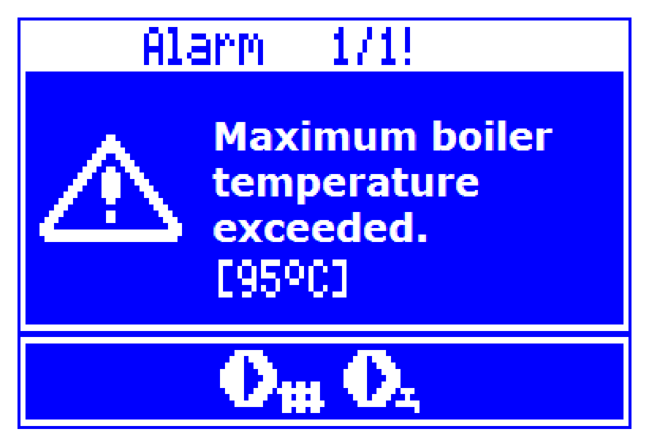


Imagen. 29 Visualización de la alarma de sobrecalentamiento de la caldera

15.2 REBASE DE LA TEMP. MÁX. DEL ALIMENTADOR

La alarma aparece tras excederse la temperatura del alimentador por encima del parámetro de servicio:

MENÚ – Menú avanzado– Configuración del quemador– Max. Temp del quemador

Si la temperatura del alimentador se incrementa por encima de este valor, el regulador comenzará con el procedimiento de apagado.

La alarma para automáticamente cuando la temperatura del alimentador disminuye en 10°C.



La función que protege contra el retorno de la llama no funciona cuando el sensor del alimentador está desconectado o dañado.



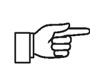
La función que protege contra el retorno de la llama no funciona cuando la unidad de control no tiene energía eléctrica.



La unidad de control no puede ser utilizada como la única fuente de protección de la caldera contra el retorno de la llama. Han de utilizarse dispositivos adicionales.

15.3 FALLO DEL SENSOR DE TEMP. DE LA CALDERA

La alarma aparece cuando se daña el sensor de la caldera y cuando se excede el alcance de medida del sensor. La alarma se borra presionando el botón definido como TOCAR y MOVER o desactivando y activando el regulador. El sensor tiene que ser comprobado y reemplazado en caso de ser necesario.



La comprobación del sensor de temperatura está descrito en el punto 12.9

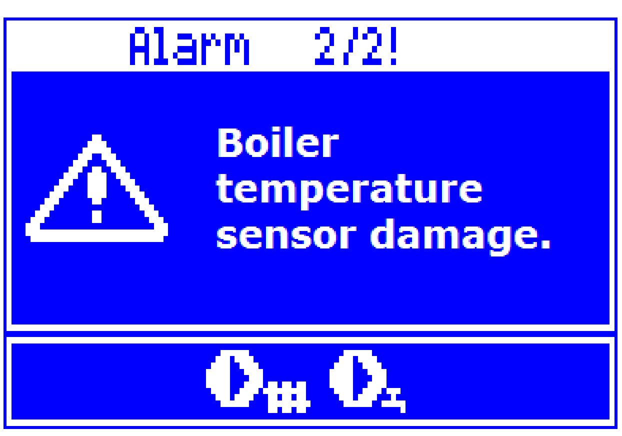


Imagen. 30 Visualización de la alarma „Sensor de temperatura de la caldera dañado".

15.4 FALLO DEL SENSOR DE TEMP. DEL ALIMENTADOR

La alarma aparece cuando el sensor del alimentador está dañado o cuando se excede el rango de medida del sensor. Tras la alarma, la caldera se apaga.

La alarma se apaga presionando el botón TOCAR y MOVER o desactivando y activando la energía eléctrica del regulador.

Es necesario comprobar el sensor y reemplazarlo si fuese necesario.



La comprobación de la temperatura del sensor está descrita en el punto 12.9.



El regulador puede operar con el sensor de temperatura del alimentador desconectado, fijando el parámetro *temperatura máx del alimentador=0*

Sin embargo, no es recomendable porque desactiva la protección de la caldera contra el retorno de la llama al depósito de combustible.

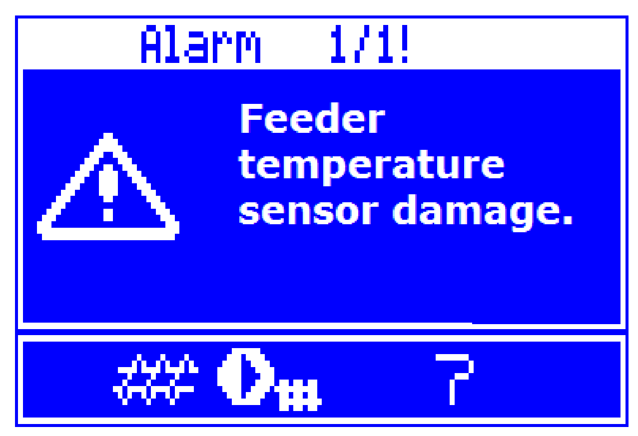


Imagen. 31 Visualización de la alarma „Sensor de temperatura del alimentador dañado".

15.5 PÉRDIDA DE COMUNICACIÓN

El panel de control está conectado a la restante electrónica a través de la junta de comunicación digital RS485. En caso de daño de este cable, en la pantalla aparecerá la siguiente información: ¡Atención! Falta de comunicación.

La unidad de control no desactiva la regulación y opera con normalidad con los parámetros previamente programados. En caso de situación de alarma, emprenderá la acción acorde a la alarma dada.

Es necesario comprobar el cable que conecta el panel de control con la alarma dada y arreglarlo o sustituirlo si fuese necesario.

15.6 INTENTO DE IGNICIÓN FALLIDO

La alarma aparecerá tras el tercer intento fallido de ignición automática del quemador. En caso de alarma, todas las bombas se desactivan para no causar excesivo enfriamiento de la caldera. La alarma se detiene pulsando el botón TOCAR y MOVER o desactivando y activando de nuevo el regulador. La causa de esta alarma puede encontrarse en que la resistencia de encendido esté rota o en la falta de combustible en el depósito.

15.7 INTENTO FALLIDO DE CARGA DEL ALIMENTADOR

Éste es el llamado aviso de alarma silencioso. Aparecerá con el intento fallido de alimentación de combustible del depósito adicional. Cuando, en el tiempo de alimentación del depósito que se haya configurado, el sensor instalado no detecte un incremento de combustible, el aviso aparece. Esta señal no causa la activación del funcionamiento automático de la caldera, es sólo una advertencia. Se puede borrar presionando el botón TOCAR y MOVER o desactivando y activando la energía del regulador.

16. OTROS

16.1 INTERRUPCIÓN DE LA ENERGÍA

En caso de interrupción de la energía, el regulador retorna al modo de funcionamiento en el que se encontraba antes de la interrupción.

16.2 PROTECCIÓN CONTRA LA CONGELACIÓN

Cuando la temperatura de la caldera desciende por debajo de 5 grados ºC, la bomba CC se activará, haciendo circular el agua de la caldera. Se retrasará el proceso de congelación del agua; sin embargo, en caso de temperaturas muy bajas o por la falta de energía eléctrica, puede no llegar a proteger la instalación contra la congelación.

16.3 FUNCIÓN ANTIESTANCAMIENTO DE LA BOMBA

La unidad de control protege las bombas impulsoras, CC y ACS contra el estancamiento.

16.4 SUSTITUCIÓN DEL FUSIBLE DE RED

El fusible de circuito está ubicado dentro de la cubierta de la unidad de control. El fusible sólo puede ser reemplazado por una persona cualificada para ello y tras desconectar la energía eléctrica. Han de utilizarse fusibles porcelánicos de 5x20mm y con corriente nominal de 6,3ª. Para quitar el fusible, desatornille su cubierta y quítelo.

16.5 SUSTITUCIÓN DEL PANEL DE CONTROL

No se recomienda la sustitución del panel en sí, ya que el programa en el panel debe ser compatible con el programa en otra parte del regulador.

17. SENSOR LAMBDA Λ

La eficiencia del quemador puede incrementarse conectando el módulo adicional de sonda lambda. Conecte el módulo de acuerdo al punto 12.6. La sonda Lambda ha de conectarse en: Menú – Menú avanzado – Configuración del quemador– Sonda Lambda

Si el parámetro *Funcionamiento con sonda Lambda* está en "ON", la unidad de control funcionará utilizando las lecturas de dicha sonda. La cantidad de aire proporcionada al quemador será ajustada de forma automática para obtener la cantidad preestablecida de aire en los gases. Si este parámetro está ajustado en "OFF", las lecturas de la sonda Lambda no tendrán influencia en el funcionamiento del regulador. Las cantidades de aire para una potencia dada del quemador se ajustan en:

MENÚ –Configuración de la caldera– Modulación de la potencia

Configuración de la caldera
Modulación de la potencia
• 100% de potencia de insuflado
• Funcionamiento del alimentador al 100%
• **100% oxígeno**
• 50% histéresis H2
• 50% de potencia de insuflado
• Funcionamiento del alimentador al 50%
• **50% oxígeno**
• 30% histéresis H1
• 30% de potencia de insuflado
• Funcionamiento del alimentador al 30%
• **30% oxígeno**
• Histéresis de la caldera HK

Descripción de los restantes parámetros relacionados con la sonda Lambda: El parámetro *Alcance de potencia de insuflado* establece el rango de variabilidad permisible de potencia de flujo de aire al operar con la utilización de la sonda Lambda. Los parámetros *Dinámica* y *Tiempo de reacción tienen influencia en la regulación del tiempo durante el cual, la cantidad de aire en los gases es la cantidad preestablecida, y en la estabilidad del aire en los gases*. No es recomendable cambiar estos parámetros si la regulación del tiempo y la estabilidad, de acuerdo a la cantidad preestablecida de aire, están en el nivel requerido.

Puede ser necesaria una calibración periódica de las lecturas de la sonda Lambda. Para realizarla, es necesario apagar la caldera. Para una calibración bien hecha, el quemador de la caldera debe estar completamente apagado. Para comenzar con la calibración, use el parámetro:

Menú – Configuración de la caldera– Calibración Lambda

El proceso de calibración dura aproximadamente 8 minutos.

18. DESCRIPCIÓN DE POSIBLES FALLOS

Indicios	Consejos
1. No hay señales de funcionamiento del dispositivo a pesar de estar conectado a la red eléctrica.	Compruebe: ▪ Que los fusibles no estén fundidos, cámbielos si fuese necesario ▪ Que el cable de conexión del panel con el módulo ejecutivo esté enchufado correctamente y que el módulo no esté dañado.
2. La temperatura preestablecida de la caldera en la pantalla es diferente de la requerida.	Compruebe: ▪ Si en ese tiempo el depósito ACS no está cargado y si la temperatura preestablecida está fijada por encima de la temperatura preestablecida de la caldera. Si esto sucede, entonces la diferencia en las lecturas desaparecerá tras calentarse el depósito ACS o reducir la temperatura ACS preestablecida. ▪ Si los períodos de tiempo están activados – desactívelos
3. La bomba CC no funciona.	Compruebe: ▪ Si la caldera ha excedido la temperatura por encima del parámetro *Temperatura de activación de la bomba CC* – espere o reduzca el valor de este parámetro. ▪ Si la *Prioridad ACS* está activada, lo que bloquea la bomba CC – desactive la prioridad ajustando el *Modo operación de la bomba ACS* en *No prioridad*, ▪ Si la bomba CC está dañada o bloqueada
4. El ventilador no está funcionando.	▪ Compruebe si el conmutador de puente está instalado para el limitador de temperatura de seguridad STB en los terminales 1-2, (el conmutador debería estar instalado solamente cuando el limitador de temperatura no está conectado). ▪ Si el fabricante de la caldera la ha equipado con limitador de temperatura STB con retorno manual a su posición original, debería abrirse girando la cubierta y el botón de acuerdo a la documentación del fabricante de la caldera, ▪ Compruebe el ventilador y reemplácelo si fuese necesario.
5. El alimentador adicional no está funcionando (módulo B).	▪ Compruebe que los cables del alimentador estén correctamente conectados a los terminales, ▪ Compruebe si hay un puente en los terminales 1-2 del módulo B, ▪ Compruebe que el motor del alimentador no esté dañado, ▪ Cuando se escucha cómo trabaja el motor y, sin embargo, no proporciona combustible, compruebe el alimentador con su respectivo manual de usuario.
6. El alimentador de combustible no está funcionando / no proporciona combustible	▪ Compruebe que los cables del alimentador estén correctamente conectados a los terminales, ▪ Si el limitador de temperatura STB está conectado a los terminales 1-2, compruebe que el circuito no esté cortado debido a sobrecalentamiento de la caldera, ▪ Compruebe que el motor del alimentador no esté roto o dañado, ▪ Cuando se escucha cómo trabaja el motor y, sin embargo, no proporciona combustible, compruebe el alimentador con su respectivo manual de usuario.
7. El combustible no está apagado completamente, hay restos no quemados en las cenizas. El combustible arde con gran cantidad de humo, el quemador desfallece	▪ Compruebe los ajustes de *modulación de potencia* en: menú → configuración de la caldera→ modulación de potencia.

8. La temperatura no está medida correctamente.	▪ Compruebe que haya un buen termo-contacto entre el sensor de temperatura y la superficie medida, ▪ Compruebe que el cable del sensor no pasa demasiado cerca del cable de la red eléctrica, ▪ Compruebe que el sensor está conectado al terminal, ▪ Compruebe que el sensor no esté roto – punto 12.9.
9. En el modo VERANO de las bombas ACS, los radiadores están calientes, la caldera está sobrecalentada.	▪ Incremente el valor del parámetro *extensión de tiempo de funcionamiento de la bomba ACS* para enfriar la caldera.
10. La bomba de ACS no está funcionando, incluso si el depósito ACS está cargado.	▪ Establezca el parámetro *extensión de tiempo de funcionamiento de la bomba ACS = 0*
11. En instalación hidráulica con válvula mezcladora y servomotor – la mezcladora termostática no abre.	▪ La causa puede ser que el depósito ACS esté cargando cuando está activada la Prioridad ACS. Espere a que el agua caliente esté cargada o active la Prioridad ACS. ▪ La causa puede ser que esté activa la función VERANO. ▪ La causa puede ser la activación de la función de protección de retorno (menú – menú avanzado – configuración de la caldera - protección de retorno). Si la función de protección de retorno está activa – compruebe que el sensor de retorno del agua al depósito está aislado térmicamente. Usar pasta termoconductora mejora el contacto térmico del sensor con la tubería. Mejore la temperatura preestablecida de la caldera para asegurar potencia para calentar el agua de retorno. Si la instalación hidráulica esté correctamente realizada, tras cerrar la válvula, la temperatura de retorno debe incrementarse por encima del valor del parámetro *Temperatura mínima de retorno*. ▪ La causa puede ser la calibración de la válvula mezcladora, espere a que la calibración esté terminada. La activación de la calibración aparece señadada como "CAL" en el menú INFORMACIÓN.

19. CONFIGURACIÓN DEL REGULADOR POR EL FABRICANTE DE LA CALDERA

El fabricante de la caldera o quemador debe ajustar los parámetros de la unidad de control al tipo de quemador o caldera del que se trate y a su potencia. Los parámetros más importantes son aquellos relacionados con la ignición, el funcionamiento y el apagado. Se pueden cambiar los parámetros por defecto en función de la potencia y el tipo de quemador. Para cargar nuevos parámetros hay que ir a Menú – Menú avanzado – Clave especial 0000 y elegir el quemador o caldera adecuado. REGISTRO DE CAMBIOS